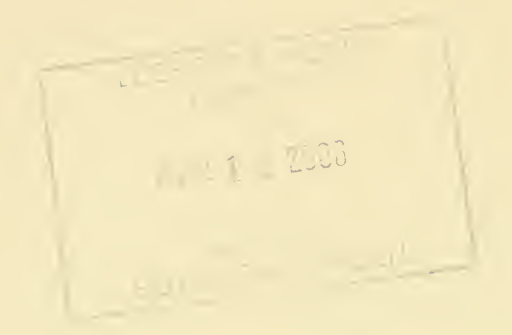



WITHDRAWN









Der

Tropenpflanzer

Zeitschrift

für

Tropische Landwirtschaft

Organ des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Wirtschaftlicher Ausschufs der Deutschen Kolonialgesellschaft

---

Herausgegeben

von

O. Warburg
Berlin

F. Wohltmann
Halle a. S.

XVII. Jahrgang 1913





Inhaltsverzeichnis.

Die arabischen Ziffern geben die Seitenzahlen an.

Die mit einem * versehenen Ziffern beziehen sich auf die Beihefte XIV, 1 bis 6, nämlich:

Nr. 1/2. Schanz, Moritz, Die Baumwolle in Ägypten und im englisch-ägyptischen Sudan.

Nr. 3. Kostlan, Alfred, Die Landwirtschaft in Abessinien. I. Teil. Acker- und Pflanzenbau.

Nr. 4. Hennig, Dr. Robert, Die Landbauzonen der Tropen in ihrer Abhängigkeit vom Klima. Zweiter Teil: Spezielles. I. Amerika.

Nr. 5/6. Schanz, Moritz, Die Baumwolle in Ostindien.

Aufsätze und Abhandlungen.

Abbildungen.

Namenverzeichnis.

Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

17. Jahrgang. Nr. 1. Januar 1913.



DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von
O. Warburg
Berlin.
F. Wohltmann
Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

Dieser Nummer liegt das Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1912 bei.

Erscheint monatlich.
Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte“
Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“
Berlin NW., Unter den Linden 43.


W. MERTENS & Co.
G.M.B.H. BERLIN

Spezialität:

Vollständige Baumwoll-Erntebereitungs-Anlagen.

Ballenpressen.

Rohgummi-Pressen. Walzw.

Nur Maschinen bewährter Konstruktion.

Sägen Walzen u. Lintergins.

Rittershaus & Blecher

Gegr. 1861.

Telegr. Adr. Auerhütte

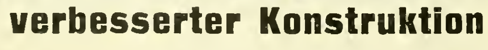
Barmen.

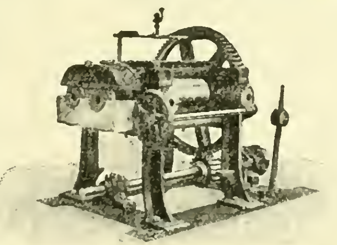
A B C Code 5te Ausgabe

Kolonialmaschinen.

Maschinenbau-Anstalt **HUMBOLDT** CÖLN-KALK

Rohgummi-Waschwalzwerke





Hydraul. Seiherpressen für Ölfrüchte
Hydraulische Pack- und Ballenpressen
::: Maschinen- u. Hand-Preßpumpen :::
Filterpressen ∴ Dampfanlagen
Transmissionen : Eisenkonstruktionen
Wasserreiniger ∴ Zerkleinerungsanlagen
Transportanlagen ∴ Lokomotiven

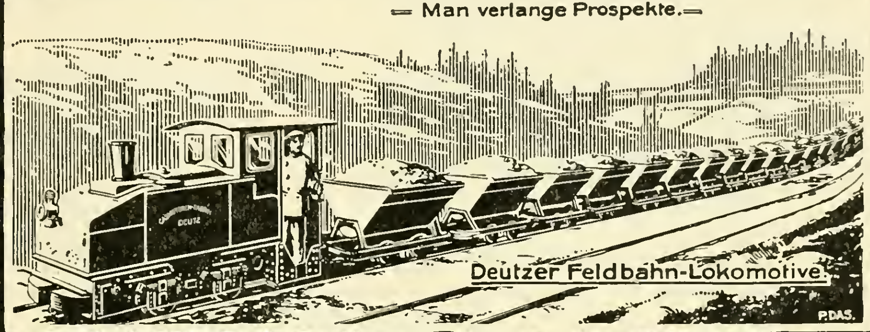
Trocknungs - Einrichtungen

DEUTZER MOTOR-LOKOMOTIVEN

für den Betrieb mit Benzol, Benzin, Petroleum, Autin, Spiritus etc.,
haben sich bestens bewährt für

Gruben-, Industrie-, Tunnel-, Wald-, Torfmoor- & Strassenbahnen sowie für **Rangierbetrieb.**

= Man verlange Prospekte. =



GASMOTOREN-FABRIK „DEUTZ"

in Cöln-Deutz (Deutschland)

Kautschuk-Interessenten!

„PURUB" patentiertes Koagulierungs- und Desinfektionsmittel für Kautschukmilch, circa 70—80 % billiger als Essigsäure.

Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
auf Jahre hinaus unverändert haltbar
In Nerv und Elastizität unübertroffen.

Neu! Spezialverfahren für Neu!

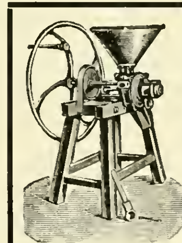
Kickxia - Castilloa - Ficus - Milch.

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch Fäulnis beschädigten Kautschuk.

Alleinverkauf für

Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Co., Pará, und Zarges, Ohliger & Co., Manáos.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd. Singapore und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga.
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Freudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vietor & Cie., Porto-Novo (Whydah).

„PURUB" G.m.b.H., Berlin SW68
Alexandrinenstrasse 105/6.



Schrotmühlen

für Hand- und Kraft-Betrieb, sowie alle gebräuchlichen

Futterbereitungs-Maschinen

Maisrebler für Hand- und Kraft-Betrieb

Reinigungsmaschinen für Getreide und Reis

Kakaobrechmaschinen

Trockenapparate f. Kaffee, Kakao, Tee, Pfeffer, Kopra usw.

Ballen-Packpressen, Kautschukpressen

Selbsttätige, kontinuierlich wirkende



Pflanzenspritzen „SYPHONIA"

zum Vertilgen von Unkraut, Ungeziefer, z. Desinfektion

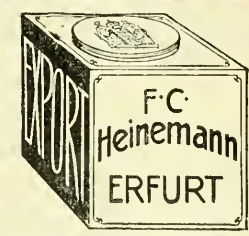
Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIXe

Weltausstellung Brüssel 1910: 2 Grand Prix
Internation. Ausstellung Buenos Aires 1910: 10 Erste Preise

Erfurter Gemüse- u. Blumen- Samen

Export von erstklassigen **Samen aller Art,** Saatkartoffeln, Saatmais, Klee und allen anderen landwirtschaftlichen Sämereien, Blumenzwiebeln, Gartengeräten, Gartenrequisiten usw. Beste Empfehlung aus Farmerkreisen. — Lieferant vieler Plantagengesellschaften, Missionen, Kolonialbehörden usw. — Stets unaufgefordert glänzende Anerkennung!



Bestbewährte Gemüsesortimente in Metallkästen für die Kolonien, z. B.:

Nr. 1 zu **8,—** Mk., Nr. 2 zu **4,50** Mk. Porto extra.

Meine Tropenpackung sichert die Erhaltung :: der Keimkraft. ::

Illustrierte Kataloge, 200 Seiten, mit vielen Kulturanleitungen als Leitfaden für den Einkauf umsonst und postfrei

F. C. HEINEMANN ▫ ERFURT 77

Hoflieferant Seiner Majestät des Kaisers und Königs von Preußen.

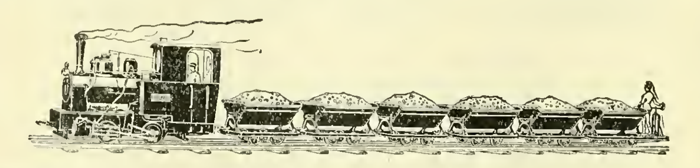
Seit über 60 Jahren bestehende

Erfurter Samenzüchterei sowie **Samenhandlung**
für **Wiederverkauf, für Klein- und Privatbedarf** ::

R. DOLBERG

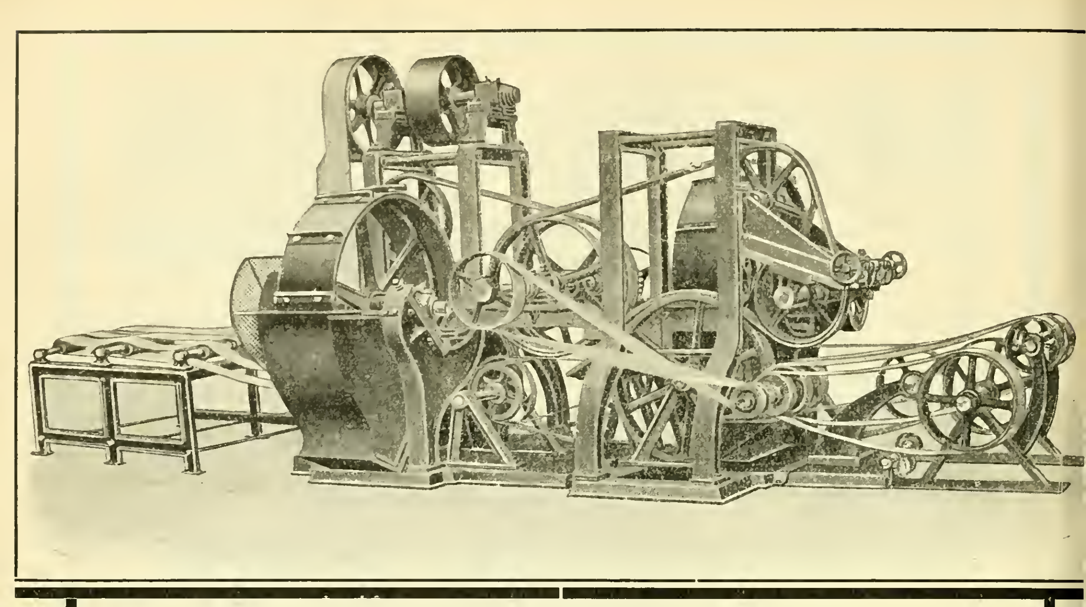
Maschinen- und Feldbahn-Fabrik Aktienges.

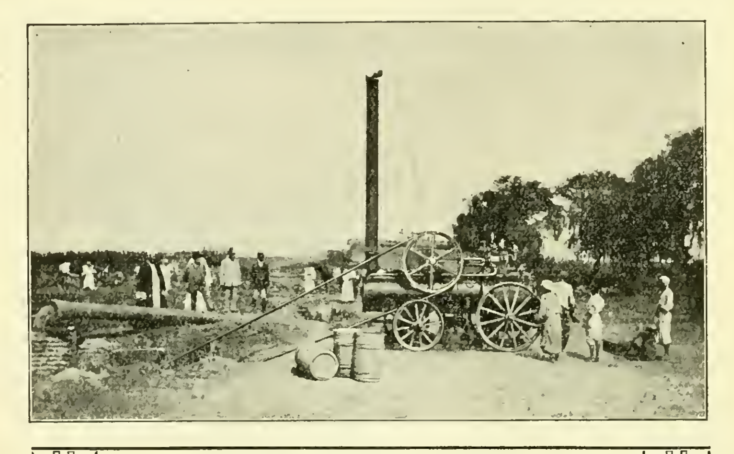
Spitalerstraße 10 **HAMBURG** Spitalerstraße 10



Wald- und Industriebahnen Plantagenbahnen

EXPORT NACH ALLEN LÄNDERN





DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, Januar 1913.	No. 1.

Neujahrsgedanken 1913.

Von F. Wohltmann.

Sechs Jahre sind jetzt über unsere Kolonien dahingegangen, seitdem ihre wirtschaftliche und insbesondere ihre landwirtschaftliche Entwicklung eine tatkräftige Förderung seitens des Reichs-Kolonialamts erfahren hat, welche zielbewußt einsetzte und systematisch durchgeführt wird. Was vorher für sie in landwirtschaftlicher Beziehung geschah, ermangelte sowohl seitens der Reichsregierung wie der Gouvernements in den einzelnen Kolonien eines großzügigen Arbeitsplans und des festen Durchgreifens. Erst Dernburg schuf Wandel in der ganzen Behandlung der Materie und weckte schon allein durch diese Tat das Interesse des Mutterlandes, ohne welches die Kolonien ebensowenig gedeihen können, wie die Kinder ohne die Liebe der Mutter. Sein Nachfolger v. Lindequist baute den genialen Entwurf im einzelnen aus, und bei seiner Gründlichkeit und Emsigkeit gelang es ihm mit Hilfe sehr geschickter und vorsichtiger Mitarbeiter, nicht nur das neue System glücklich unter Dach zu bringen, sondern er hatte auch noch die Freude, alle die neuen landwirtschaftlichen Einrichtungen, welche er geschaffen, mit Erfolg wirken zu sehen. Und das will etwas bedeuten bei dem großen Mangel an wirklich geeigneten Kräften!

Wir müssen es hier mit großem Danke anerkennen, daß das Reichs-Kolonial-Amt fortgesetzt bemüht ist, in erster Linie tüchtige landwirtschaftliche Kräfte ausfindig zu machen und hinauszusenden, die neben einer gründlichen praktischen Schulung auch eine gute wissenschaftliche Durchbildung aufweisen können. Nur solche jungen Landwirte können unsere Kolonien vorwärts bringen, wenn sie mit Liebe und Eifer ihren Dienst besorgen und mit ihrer Ehre für ihre Leistungen eintreten. Es ist erfreulich, daß das Reichs-Kolonialamt auch die Kosten nicht gescheut hat, wenn es galt, tüchtige Kräfte zu gewinnen! Auch die Landwirtschaftskammern in Preußen wählen ihre jungen landwirtschaftlichen Beamten stets mit

größter Vorsicht aus und stellen die höchste Anforderung an wissenschaftliche und praktische Ausbildung. Botaniker, Zoologen und Chemiker sind für die landwirtschaftliche Förderung unserer Kolonien ja auch erforderlich, aber doch nur dort, wo es sich um spezielle Aufgaben im Dienste der Landwirtschaft handelt, z. B. um die Bekämpfung von pflanzlichen und tierischen Schädlingen, um agrikulturchemische Untersuchungen des Bodens, der Früchte usw. Dem praktisch wie wissenschaftlich ausgebildeten Landwirt gebührt die Führung in allen landwirtschaftlich-technischen Fragen der Viehzucht und des Ackerbaues! Der reine Naturwissenschaftler ist, von rühmlichen Ausnahmen abgesehen, auf diesen Gebieten immer nur Dilettant und häufig geradezu irreführend. Noch bedenklicher ist jedoch der Jurist, wenn er in rein landwirtschaftlichen Fragen mitreden will.

Zum Glück mehrt sich jetzt alljährlich die Zahl jener jungen Landwirte, welche sich an den höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten auch für den Kolonialdienst vorbereiten. Wie dringend notwendig das ist, wurde unter anderem auch von der Königlich sächsichen Regierung dadurch anerkannt, daß sie an der Universität zu Leipzig im letzten Herbst einen selbständigen Lehrstuhl für koloniale Landwirtschaft errichtete und auf denselben Professor Dr. A. Golf aus Halle berief. Auch das Kolonialinstitut zu Hamburg hat den Lehrplan für tropische Landwirtschaft in den letzten Jahren vervollständigt, und andere Hochschulen suchen gleichen Bestrebungen Rechnung zu tragen. So mehren sich alljährlich die Gelegenheiten, den studierenden Landwirt für den Kolonialdienst zu interessieren und ihn dafür auch gewissenhaft auszubilden. Indessen hier könnte gleichwohl und muß noch mehr geschehen seitens Preußens und der Einzelstaaten. Die tropische Landwirtschaft erfordert ein gründliches Studium, wenn ihr Vertreter in den Kolonien in leitender Stellung sicher arbeiten soll, und daher darf es an den Einrichtungen dafür nicht fehlen. Wir wollen hoffen, daß nach dem Vorbilde von Leipzig alsbald auch an den preußischen Hochschulen, besonders in Halle, selbständige Lehrstühle für koloniale Landwirtschaft eingerichtet und mit den erforderlichen Hilfsmitteln ausgerüstet werden. Das kann die deutsche Wissenschaft nachgerade beanspruchen, und die Landwirtschaft unserer Kolonien geradezu fordern! —

Was nun Dernburg und v. Lindequist begonnen, hat der neue Staatssekretär Dr. Solf mit dem ihm eigenen weiten Blick und bei seiner praktischen Lebensauffassung nicht nur systematisch fortgesetzt, sondern noch vertieft und erweitert. Er ist auch bemüht,

wo immer sich ihm eine Gelegenheit bietet, persönlich mit der deutschen praktischen Landwirtschaft und ihrer vornehmlichsten Vertreterin, der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Fühlung zu nehmen, und ist insbesondere ein häufiger Gast in den Sitzungen der Kolonial-Abteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, dort stets neue Anregung gebend und suchend. Indem wir dieses dankbarst anerkennen, freuen wir uns, daß also das Vertrauen der deutschen Landwirte zu unseren Kolonien und ihrer landwirtschaftlichen Entwicklung gefördert und das Band zwischen der heimischen und kolonialen Landwirtschaft ein immer festeres wird. Es ist ein bemerkenswertes Zeichen unserer Zeit, daß die Versammlungen der Kolonial-Abteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft nicht nur in Harzburg im Sommer 1912 — wo Seine Hoheit, Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg, der Präsident der Deutschen Kolonial-Gesellschaft, als zeitiger Präsident der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft an der Sitzung teilnahm —, sondern auch sonst stets eine sehr zahlreiche Beteiligung aufweisen. Somit erweist sich die Einrichtung dieser Abteilung, auf die ich in meinen Neujahrsgedanken 1909 zum ersten Male hinweisen konnte, als eine nicht nur zeitgemäße, sondern bereits als eine unentbehrliche. Was sie bis jetzt geleistet hat und was sie will, hat ihr Geschäftsführer Dr. Hillmann in seinem Harzburger Vortrage (siehe Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 2. Lieferung, Seite 487 bis 494) unter dem lebhaften Beifall der zahlreich besuchten Versammlung auseinandergesetzt. Sie hat sich durch die anfänglichen ernsten Anfechtungen glücklich hindurchgerungen und eine sichere Stellung im Kreise der praktischen Landwirte Deutschlands erworben. —

Aber wenden wir jetzt unsern Blick den Kolonien zu, um ihre **jüngste Entwicklung** kennen zu lernen. Da springt zunächst der Ausbau der landwirtschaftlichen und Kultur-Aufgaben in die Augen und läßt einen hocherfreulichen, ganz außerordentlichen Fortschritt erkennen. Er ist von dem Vertreter des Reichs-Kolonialamts, Geheimen Regierungsrat Dr. Busse, in einem ausführlichen Vortrage auf jener Harzburger Versammlung vorgeführt worden, und ich folge daher hier seinen authentischen Angaben.

In **Kamerun** hat sich aus dem kleinen botanischen Kulturgarten, welcher vom Gouverneur v. Soden 1889 begründet wurde, die Versuchsanstalt für Landeskultur herausgebildet, an welcher drei akademisch gebildete Männer, ein Garteninspektor und ein Gartentechniker tätig sind. Sie hat seit 1910 auch einen Schulbetrieb aufgenommen, um jüngere Eingeborene zu Plantagen-Aufsehern auszubilden.

Die ganze Landeskultur untersteht einem besonderen Referenten am Sitz der Regierung, dem zeitweise noch ein landwirtschaftlicher Sachverständiger zur Seite steht. Damit ist das erfüllt, was ich bereits vor 15 Jahren als erste Bedingung der landwirtschaftlichen Entwicklung dieser wie unserer anderen Kolonien hinstellte: die Einrichtung eines Landeskulturamtes. Die größeren Verwaltungsstationen, deren Entwicklung, Lage, Eingeborenen-Verhältnisse und natürliche Bedingungen dazu berechtigen, haben landwirtschaftliche Beamte erhalten, um Versuchsgärten anzulegen zur Ausprobierung und Gewinnung guter Saaten und zur Belehrung der Eingeborenen, im ganzen vierzehn. Des ferneren ist über die ganze Kolonie seit 1907 eine Kautschuk-Inspektion eingerichtet mit Kautschukkulturstationen an vier Orten und sind zudem eine Ölpalmen-Inspektion, eine Kakao-Inspektion und eine Versuchsstation für Volkskulturen in Aussicht genommen. Über die Baumwollkultur, die im Kameruner Hinterland seit unvordenklicher Zeit heimisch ist, sind besondere Erkundungs- und Versuchsarbeiten im Gange und zwei landwirtschaftliche Sachverständige damit betraut. Bei der Ausgestaltung des landwirtschaftlichen Versuchswesens wird auch das landwirtschaftliche Unterrichtswesen berücksichtigt. Neben dem Schulbetrieb in Victoria besteht seit 1909 eine Ackerbauschule in Dschang. Hier ist ein großes Viehzuchtzentrum und dafür ein Stammhof für Kreuzung angelegt, dem der Haupthof Djuttitsa für Reinzucht des Adamaua-Buckelrindes zur Seite steht. Für die Rindviehzucht sind ferner seit 1898 die Sennerei und das Vorwerk in Buea mit Reinzucht von Algäuern in Wirksamkeit und seit 1911 eine Viehzuchtstation in Jaunde. Neuerdings hat man die Hebung der Landespferdezucht, der Kleinviehzucht und besonders auch der Straußenzucht ins Auge gefaßt.

So erblicken wir hier auf allen Linien ein flottes Vorwärtsgehen, nachdem viele Jahre nutzlos verstrichen sind und Kamerun landwirtschaftlich geradezu vernachlässigt worden war. Im übrigen bringen die rüstig vorwärtsschreitenden Bahnen neues Leben ins Land.

Deutsch-Ostafrika war von jeher glücklicher dran als Kamerun, aber auch hier hat in den letzten Jahren ein ganz neues Leben eingesetzt. 1909 wurde ein eigenes Referat für Landwirtschaft beim Kaiserlichen Gouvernement in Daressalam geschaffen, 1910 ein besonderer Sachverständiger für Baumwollkrankheiten und -schädlinge sowie deren Bekämpfung angestellt, 1912 ein Sachverständiger für Düngungsversuche berufen. Das bereits 1902 begründete landwirtschaftliche Institut in Amani ist zur Zeit mit einem aus fünf Herren

bestehenden wissenschaftlichen Stabe besetzt und ein Obergärtner sowie mehrere Gärtner sind dort tätig. Dazu kam 1911 die Begründung der landwirtschaftlichen Versuchsstation Kibongoto im Bezirke Moschi, welche die mittleren und kleineren Siedlungen daselbst mit Rat und Tat unterstützen soll. Sie berührt sowohl das Weideland, als auch vermag sie Baumwolle, Kaffee, Getreide, Kautschuk, Tabak auf ihrem Versuchslande anzubauen, sowie auch Bewässerungsanlagen zu prüfen. Die Station wird sich daher sowohl mit Viehzucht wie mit Ackerbau zu befassen haben. Sie ist mit einem landwirtschaftlichen Sachverständigen als Leiter, einem Assistenten und einem türkischen Tabakpflanzer besetzt. Der Anbau des türkischen Tabaks scheint in jenem Hochlande Ostafrikas guten Erfolg zu versprechen. Besonders viel ist dann für den Baumwollbau in Deutsch-Ostafrika seitens des Reichs-Kolonialamts geschehen. Für ihn sind Spezialversuchsstationen eingerichtet; drei davon sind bereits in Betrieb in: Mpanganya, Myombo und Ussoke und zwei in Muansa und Lindi in der Begründung begriffen. Das Arbeitsprogramm dieser Baumwollstationen umfaßt:

1. Vergleichende Anbauversuche mit verschiedenen Baumwoll-Arten und -Sorten zum Zwecke der Feststellung der Eignung der bekannten Sorten für das engere Anbaugebiet,
2. Züchtungsversuche zur Gewinnung hochwertiger Stämme und Lokalrassen aus besonders geeigneten Sorten, auf dem Wege fortgesetzter Individualauslese,
3. Vermehrung der besten Sorten auf dem Wege der Massenauslese zur Gewinnung hochwertigen Saatgutes,
4. Fruchtwechselversuche mit verschiedenen anderen Feldfrüchten,
5. Versuche betreffend Bodenbearbeitung und Gründüngung,
6. Beobachtungen und Versuche betreffend Baumwollkrankheiten und -Schädlinge.

Diese Stationen sind mit tüchtigen Landwirten besetzt, so daß wir hoffen dürfen, daß der Baumwollbau in Deutsch-Ostafrika bald aus dem Versuchsstadium herauskommt und anfängt, Gewinne abzuwerfen. In Anbetracht des großen Interesses, welches dem Baumwollbau gerade in dieser Kolonie entgegengebracht wird, ist hier besonders eifrige Arbeit erforderlich, und dem wird Rechnung getragen. Wo noch keine Baumwoll-Versuchsstationen wirken, und besonders wo die Eingeborenen den Baumwollbau in Angriff genommen haben, sind zu ihrer Unterstützung Bezirkslandwirte als Wanderlehrer angestellt. Ihre Zahl soll noch vermehrt werden.

Im Jahre 1910 wurde auch eine Fruchtkulturstation eingerichtet und zwar in Mrogoro, die Obstbaumschulen anlegen soll, um gute Stämme an Europäer und Eingeborene abzugeben.

Für Tierzucht hätte zwar mehr geschehen können, denn Kibongoto allein genügt natürlich noch nicht, aber es sind doch bereits staatliche Anlagen für Esel- und Straußenzucht ins Auge gefaßt. So ist das Bild des Vorwärtsstrebens der Regierung auch hier ein recht erfreuliches.

In **Deutsch-Südwestafrika** wirken zur Zeit vier landwirtschaftliche Sachverständige. Sie bearbeiten Schafzucht, die übrige Viehzucht, Ackerbau sowie den Obst- und Weinbau.

Dem Sachverständigen für Schafzucht untersteht die Karakul-Stammschäferei Fürstenwalde bei Windhuk, welche 1909 mit 217 aus Buchara eingeführten Originaltieren begründet wurde. Für die Landespferdezucht wurde bereits 1899 das Landgestüt Nauchas eingerichtet, das neuerdings auf ostpreußischen Vollblütern basiert. Die Landbeschäler werden in der Zeit vom 1. September bis 15. Februar an die Farmer ausgeliehen.

Für Straußenzucht wurde 1911 in Otjituetz am weißen Nosob (Bezirk Windkuk) eine Musterfarm eingerichtet und 24 hochwertige Zuchtstrauße aus dem Kaplande eingestellt.

Zur Unterstützung des Ackerbaues dieser Kolonie dienten früher fünf kleine Versuchsgärten an verschiedenen Orten. 1911 ist nun eine richtige Versuchsfarm Neudamm bei Windhuk begründet und 1912 eine zweite im Bezirk Grootfontein. Die Aufgabe dieser Versuchswirtschaften ist es auch, das sogenannte „Trockenfarm-System" zu prüfen und seine beste Methode für Deutsch-Südwestafrika ausfindig zu machen. Im Bezirk Okahandja ist sodann eine besondere Versuchsstation für Tabakbau eingerichtet und einem besonderen Sachverständigen unterstellt. Es steht zu hoffen, daß der Tabakbau in einigen Gegenden dieser Kolonie guten Erfolg hat.

In **Togo** galt es von jeher, die landwirtschaftliche Kultur der Eingeborenen zu fördern, worauf vornehmlich das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee bei Einführung des Baumwollbaues als Volkskultur bedacht war. Die kleine Versuchsanstalt und Bauernschule Nuatschä hat sich seit 1907 zu einer Landeskulturanstalt erweitert. Ihr wurde 1911 auch eine Baumwollstation angegliedert. Sie untersteht einem landwirtschaftlichen Sachverständigen, der hier mit einem Assistenten und europäischem Unterpersonal tätig ist. Eine zweite Baumwollstation ist im Jahre 1911 in Sokode am Kamaa errichtet und eine dritte für den Bezirk Misahöhe in Aussicht genom-

men. Die Unterweisung der Eingeborenen im Baumwollbau wird von drei Bezirkslandwirten besorgt, deren Zahl in nächster Zeit vermehrt werden soll. Das Gouvernement hat einen landwirtschaftlichen Beirat, neben dem ein zweiter landwirtschaftlicher Sachverständiger seit Ende 1911 tätig ist.

In **Neuguinea** wurde erst 1906 ein landwirtschaftlicher Versuchsgarten eingerichtet, welcher durch die Berufung eines landwirtschaftlichen Sachverständigen Ende 1911 seiner weiteren Ausgestaltung engegengeht. Außerdem sind zwei landwirtschaftliche Assistenten in dieser Kolonie angestellt, und so wird hier das landwirtschaftliche Versuchswesen nunmehr die erforderliche Ausbildung erfahren können, was bei der Zunahme der Ansiedler nachgerade dringend geboten erscheint.

In **Samoa** ist schon seit mehreren Jahren ein Pflanzenpathologe tätig, der zugleich die tierischen Schädlinge bearbeitet. Seit 1912 ist auch ein landwirtschaftlicher Sachverständiger angestellt. Angesichts der vielen kleinen Pflanzer war es hier allerdings die höchste Zeit, daß das Gouvernement eine landwirtschaftliche Beratung erhielt. Die Kakaokrankheiten und die Gefahr des Überhandnehmens der Nashornkäfer in den Kokosbeständen lassen obendrein eingehende Untersuchungen über den Anbau anderer nutzbringender Pflanzen in dieser schönen Kolonie für ratsam erscheinen.

Wenn wir alle Einrichtungen und Anstellungen, welche seitens des Reichs-Kolonialamts und der Gouvernements unserer Kolonien in den letzten drei bis vier Jahren vorgenommen sind, dem gegenüberstellen, was vorher war, so wird das Herz jedes Landwirts erfreut sein!

Dementsprechend sehen denn auch die staatlichen Aufwendungen für landwirtschaftliche Zwecke im Etatssoll von 1912 ganz anders aus als 1908, wie folgende Zusammenstellung zeigt. Es erhielten an dauernden und einmaligen Ausgaben nach den Aufstellungen des Geheimen Regierungsrats Dr. Busse:

	1908	1912
Kamerun	149 000 M.	497 925 M.
Deutsch-Ostafrika	338 675 ,,	775 565 ,,
Deutsch-Südwestafrika	963 250 ,,	1 258 030 ,,
Togo	73 500 ,,	184 250 ,,
Neu-Guinea	61 380 ,,	76 000 ,,
Samoa	2 600 ,,	77 000 ,,
Alle Kolonien in Summa	1 588 405 M.	2 868 770 M.

An Berufslandwirten, fachwissenschaftlichen Beamten und Gärtnern waren regierungsseitig in sämtlichen Kolonien nach dem gleichen Autor angestellt:

	1908	1912
höhere Beamte	10	38
mittlere Beamte	9	25
untere Beamte	32	47
in Summa . .	51	110

Diese Zahlen bringen den Fortschritt treffend zum Ausdruck. Sie zeigen aber auch gleichzeitig, wie viele Lücken hier noch vorhanden sind. Was besagen 110 landwirtschaftliche Beamte auf einem Gebiet, das fast sechsmal so groß ist wie Deutschland? Die Landwirtschaftskammer einer einzigen preußischen Provinz hat ungefähr die gleiche Anzahl landwirtschaftlicher Beamten aufzuweisen wie zur Zeit alle unsere Kolonien zusammen. Aber ein glücklicher Anfang ist nunmehr gemacht, und was ebensoviel wert ist: **das richtige Verständnis für die Landwirtschaft unserer Kolonien hat sich Bahn gebrochen.**

Es wird nun unsere Aufgabe sein müssen, nicht nur stets für genügenden und verläßlichen Nachschub zu sorgen, sondern auch für eine ständige Vermehrung der landwirtschaftlichen Beamten. Insbesondere gilt es ja auch, die Eingeborenen-Bevölkerung in der Landwirtschaft weiter zu bilden, und dazu reicht das Beispiel der Plantagen und die Arbeit auf ihnen allein nicht aus; dazu bedarf es örtlicher Anleitung in allen Bezirken. Zu früherer Zeit betrachteten es die Klöster in neuen Landen als eine ihrer vornehmlichsten Aufgaben, die eingeborene Bevölkerung in Ackerbau, Weinbau, Obstbau, Fischzucht usw. zu unterweisen, und viele Klöster haben sich dadurch unsterbliche Verdienste erworben. Heute ist es Sache des Reiches und seiner Gouverneure, jene Aufgaben zu übernehmen. Bei den ungenügenden Einrichtungen für die Ausbildung landwirtschaftlicher Kolonialbeamten gilt es, hier in Deutschland alsbald Besserung zu schaffen. Ich halte es für meine Pflicht, auf diesen **wunden Punkt** erneut hinzuweisen.

Auf die Frage der Förderung der Eingeborenen durch Versuchsanstalten und Schulen möchte ich dieses Mal nicht näher eingehen, nur das dürfte nicht unausgesprochen bleiben, daß sich der Geist der Eingeborenen in fast allen unseren Kolonien in den letzten Jahren außerordentlich gehoben hat, daß sich nicht nur ihre wilden Sitten wesentlich gemildert haben, sondern auch ihr kulturelles und wirtschaftliches Verständnis wach geworden ist. Damit ist ein

Grundstein für ihre Gesittung gelegt, und es gilt nun, sie ohne Überstürzung, aber beharrlich, weiter auf der Bahn der Kultur zu leiten.

Im einzelnen gibt es nun in der Landwirtschaft in jeder unserer Kolonien *noch viele Sorgen, offene Fragen und Probleme*, wovon **der Baumwollbau** wohl am meisten Beachtung verdient. Unser Bedarf an Baumwolle nimmt alljährlich zu und wies 1911 in der Importziffer (einschließlich Baumwollabfälle) bereits 567 261 000 M. auf; dazu kommen für Baumwollsamen 24 843 000 M., das macht zusammen 592 Millionen Mark. Gegenüber dieser Riesensumme betrug nun *das Ergebnis der Baumwollkultur*, welche wir 1901 in Angriff nahmen,

in Togo und Deutsch-Ostafrika zusammen:

1910 . . 4373 Ballen à 250 kg im Werte von etwa $1\frac{1}{2}$ Mill. M.
1911 . . 6392 „ à 250 „ „ „ „ „ $2\frac{1}{2}$ „ „
1912 . . etwa 11 000 Ballen à 250 kg im Werte von etwa $3\frac{1}{2}$ „ „

Ist dieser Erfolg unserer zehnjärigen Arbeit, den Baumwollbau einzubürgern, auch nicht zu verachten, so ist er doch leider weit hinter unseren Hoffnungen zurückgeblieben. Aber auch die Italiener und Franzosen haben in ihren Kolonien in dieser Spanne Zeit nicht das erreicht, was sie erwarteten. Wenn die Baumwollanpflanzungen in Ostafrika so häufig infolge Krankheiten fehlschlugen, so ist das ein Beweis dafür, daß nicht überall die erforderlichen natürlichen Bedingungen für ein sicheres Gedeihen vorhanden sind, und man muß daher in anderen Landschaften neue Versuche anstellen. Die Hauptsache ist und bleibt für die Baumwollkultur: 1. sicheres Einsetzen der Regenzeit, 2. genügende und gut verteilte Regen während der 2 bis $3\frac{1}{2}$ monatlichen Regenzeit, 3. sicheres Einsetzen der Trockenzeit und während dieser genügend Tau und keine Regengüsse. Wir haben nun Baumwollsorten von kurzer und langer Vegetationszeit, und da gilt es, entsprechend der Länge der Regenzeit einer Landschaft die richtige kurz- oder langlebige Sorte auszuwählen. Darin liegt das vornehmlichste Geheimnis der Baumwollkultur! Wenn sie sich im Süden der Vereinigten Staaten so vorzüglich bezahlt macht, so findet sie dort genau die ihr zusagenden Bedingungen oder in Ägypten die besten Bewässerungsanlagen. Der Boden ist zwar nicht gerade gleichgültig, aber hierin ist die Baumwollpflanze weniger wählerisch. Er darf nur nicht extrem tonig, sandig, humos, steinig, trocken oder naß sein. Ein mittlerer sekundärer Boden sagt ihr am meisten zu und liefert die gleichmäßigste Faser, je gleichartiger er ist. Das gilt übrigens für alle Faserpflanzen! Hieraus ergibt sich nun, daß uns der **Regenmesser** in all unseren

Kolonien der sicherste Berater in der Einführung des Baumwollbaues sein muß. Leider sind jedoch unsere Regenbeobachtungen noch vielfach viel zu kurzjährig, als daß wir nach ihnen Kulturanlagen in größerer Ausdehnung mit Sicherheit in Angriff nehmen könnten. Es heißt daher ohne Überstürzung ruhig und beharrlich weiterarbeiten in der Auskundschaftung jener Landschaften, welche einen rentablen Baumwollbau zulassen. Daß in Ostafrika auch Bewässerungsanlagen für Baumwolle in Frage kommen können, liegt auf der Hand, nur sei man vorsichtig in der Auswahl des Bodens für die Bewässerung! Wenn dieser durch die Bewässerung dicht wird und verschlämmt, dann ist er für Baumwollkultur schwerlich geeignet!

Daß man neuerdings auch im Hochland von Kamerun der Baumwollkultur besondere Beachtung zuwendet, ist hocherfreulich. Mir will es scheinen, als ob im Kameruner Hinterland die Regenverhältnisse weit sicherer sind als in Ostafrika und auch Togo, weil die Bedingungen des Regenfalls dort auf soliderer Basis stehen. Das große Kameruner Urwaldgebiet, das sich im Süden bis 350 km von der Küste landeinwärts erstreckt und über 100 000 qkm ausmacht, bildet ein gewaltiges Feuchtigkeitsbecken, gleichsam eine Fortsetzung des Meeresbeckens, so daß dem Hinterland stets sichere Niederschläge geboten werden können. An einem solchen Urwaldgebiet fehlt es in Ostafrika. Daher ist diese Kolonie, abgesehen vom großen Seengebiet, allein auf die unsicheren Monsunregen angewiesen! Auch in Togo kennt man keinen dichten tropischen Urwald! Die Zukunft wird daher sicherlich lehren, daß die Baumwollkultur im Hinterland von Kamerun erfolgreich sein wird, was die vielen Baumwollfelder der Eingeborenen heute schon andeuten. Nicht minder werden aus gleichen Gründen in den richtigen Höhenlagen Kaffee, Tabak, Mais sowie Tee im Kameruner Hinterland dereinst die besten Hoffnungen rechtfertigen. Man wolle nie außer acht lassen, daß die Menge, Verteilung und Sicherheit der Niederschläge nicht nur die natürlichen Vegetationsformationen und Vegetationsformen bestimmen, sondern auch die landwirtschaftliche Kultur einer Landschaft. **Kein anderer Klimafaktor** — wenn es an Wärme nicht fehlt — **ist so bestimmend für den Charakter der Landwirtschaft einer Gegend als die Menge und Verteilung sowie Sicherheit der Niederschläge!** Dies kann gar nicht stark genug betont werden. Nur die künstliche Bewässerung vermag den Regenbann zu lösen. —

Wenn uns nun auch die Baumwollkultur manche Sorge macht und in nächster Zukunft noch weiter machen wird, so muß sie doch durchgefochten werden! Hierin sind alle Interessenten einig. Und

diese Ansicht gelangte auch von neuem zum Ausdruck auf der Baumwollkonferenz, welche am 25. November 1912 seitens des Reichsamts des Innern nach Berlin zusammenberufen war. Es war hocherfreulich, hier zu sehen, wie sehr die zahlreich erschienenen Interessenten einstimmig für die vom Vorsitzenden des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees Herrn C. Supf beantragte Fortsetzung der unermüdlichen Arbeiten dieses Komitees eintraten und die dafür erforderlichen Mittel für die folgenden drei Jahre 1913, 1914 und 1915 zur Verfügung stellten (insbesondere die deutsche Textilindustrie, aber auch andere Industriegruppen).

Um mit den Baumwollarbeiten unserer Gouvernements und ihrer Versuchsanstalten sowie mit den Arbeiten der Kolonialabteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft nicht zu kollidieren, hat die Baumwollkommission des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees ihre Arbeiten fest abgegrenzt.

Ihr Arbeitsprogramm für die nächsten drei Jahre lautet:

1. Garantie von Mindestpreisen für Rohbaumwolle in Deutsch-Ostafrika und Togo zum Schutz der eingeborenen Bevölkerung gegen plötzlichen Preissturz. Selbstaufkauf zu Garantiepreisen für den Fall, daß Aufkäufer nicht vorhanden sind, oder die aufkaufenden Händler diese Preise unterbieten.

2. Ankauf von ausgesuchtem, einheimischem und ausländischem Saatgut und Verteilung durch die Geschäftsstelle des Komitees in Daressalam an die Regierungsstellen in Deutsch-Ostafrika zur kostenfreien Abgabe an die Eingeborenen und an hilfsbedürftige Pflanzer. Betrieb eines Saatwerkes zur maschinellen Reinigung und Sortierung der Saat in Daressalam und in Verbindung damit Betrieb einer Ginnerei zum Entkörnen und Verpacken der Rohbaumwolle. Leistung von Qualitäts- und Quantitätsprämien.

3. Lieferung von deutschen Erntebereitungsmaschinen zum Zweck der Errichtung von Entkörnungsanstalten gegen die Verpflichtung des Unternehmers, jedes Quantum für jedermann zu einem Einheitspreise zu ginnen, zu pressen und seemäßig zu verpacken.

4. Versuche zur rationellen Verwertung der Baumwoll-Nebenprodukte.

5. Aufstellung und Ausarbeitung von wasserwirtschaftlichen Projekten in Deutsch-Ostafrika als Unterlagen für zu bildende Bewässerungs-Genossenschaften oder für die Anlage von Baumwoll-Großpflanzungen zur möglichsten Sicherstellung der Ernte.

6. Betrieb einer ständigen Ausstellung in Daressalam und Vorführung im Betrieb von Maschinen und Geräten für die Baumwollkultur.

7. Begutachtung von Baumwollqualitäten und Propaganda für deutsch-koloniale Baumwolle in Deutschland durch Bemusterung, Ausstellungen usw.

8. Bereisung deutsch-kolonialer und fremdländischer Baumwollgebiete und Nutzbarmachung ihrer Ergebnisse für die deutsch-kolonialen Baumwollunternehmungen.

9. Propaganda für Eisenbahnbau, Schiffahrt und Straßenbau, letzterer auch mit Berücksichtigung eines Automobilverkehrs bei Verwendung von Fabrikaten deutschen Ursprungs.

10. Herausgabe von Baumwollberichten analog der bis jetzt erschienenen Berichte I. bis XVI., umfassend die Berichte der Kaiserlichen Gouvernements über die Ergebnisse des staatlichen Versuchswesens und über die Ergebnisse der Unternehmungen des Komitees. Die Berichte werden den Behörden und Beitragszeichnern zur Verfügung gestellt.

Es ließe sich noch manches über die Baumwollfrage in unseren Kolonien sagen, aber auch andere Gedanken wollen noch zu ihrem Rechte kommen!

Zum Glück haben wir in den letzten Jahren auch **manche helle Lichtblicke** in unserer kolonialen Landwirtschaft, und die Dividenden der Pflanzungsgesellschaften mehren sich von Jahr zu Jahr. Der Sisalhanf in Deutsch-Ostafrika macht viel Freude. Auch der Manihot-Kautschuk daselbst wird nicht nur befriedigen, sondern auch guten Gewinn abwerfen, wenn man vernünftig arbeitet. In Kamerun steht der Kakaobau auf sicherer Grundlage und wird auch der Kautschuk bald Gewinn bringen. Die Pflanzungsgesellschaften in Togo arbeiten stetig und zielbewußt. Sie werden ihre Aktionäre nicht enttäuschen! Auch das Schmerzenskind Kpeme scheint sich durchgerungen zu haben. In Neu-Guinea, Samoa und der Südsee geht es gleichfalls langsam, aber sicher vorwärts, und es mehren sich insbesondere die Kopraerträge, welche eben hohe Preise erzielen!

Auch in Deutsch-Südwestafrika hat sich die landwirtschaftliche Entwicklung konsolidiert und bilden sich nachgerade Farmsysteme heraus, die von bleibendem Werte und auch rentabel sind. Es ist zwar nicht leicht, als südwestafrikanischer Farmer in wenigen Jahren ein reicher Mann zu werden, aber es ist doch auch ein eigenartiges, wunderbares, mannhaftes Leben, das ein Farmer in Südwest führt. Es ist mit der Mutter Natur so innig verbunden und schafft dadurch so tausendfältigen Ersatz für all die fraglichen Kulturgenüsse, die faden Vergnügungen und die geistig anspruchslosen Unterhaltungen, die der Mensch im modernen Kulturleben heute über sich ergehen lassen muß! Drum Mut, ihr biederen Pioniere der Kultur in Deutsch-Südwestafrika, erfreut Euch der Freiheit der

Natur, Eures Lebens und Eures Ellbogenraumes und bildet Euch und Eure Nachkommen aus zu einem vernünftigen, tapferen Geschlecht!

Wenn es etwas gibt, das in den landwirtschaftlichen Großbetrieben in unseren Kolonien noch Beachtung verdient, so ist es **die Inangriffnahme von Kleinkulturen** neben den Großkulturen. Mancherlei Gewürze, Arzneipflanzen und Sonderkulturen werfen auch im kleinen hohen Gewinn ab, wenn die klimatischen Bedingungen für ihren Anbau günstig sind. Aber es gehört ferner dazu, daß auch die geeigneten Pflanzer oder Gärtner dafür vorhanden sind. Fehlt es an den geeigneten und genügend interessierten Arbeitskräften, dann lasse man die Hand davon, denn gerade die difficilen Kleinkulturen lassen sich nicht erzwingen. Aber man kann sie doch für die Zukunft bereits ins Auge fassen!

Was aber ebenso wichtig ist wie dieses, ist: kennen zu lernen und zu berücksichtigen, **was wir in der Heimat an kolonialen landwirtschaftlichen Stoffen vornehmlich bedürfen.** Diese zu beschaffen, muß das vornehmlichste Bestreben unserer Kolonien sein! Über diese Frage habe ich bereits in meinen Neujahrsgedanken 1911 eine Zusammenstellung gebracht, welche den Gesamtbedarf Deutschlands an landwirtschaftlichen Stoffen enthält und dabei die landwirtschaftlich kolonialen Stoffe sondert. Dieses Mal bin ich nun in der Lage, die Verhältnisse für einen längeren Zeitraum vorzuführen und bringe in der nachfolgenden Tabelle einen Überblick über „Deutschlands Einfuhr und Bedarf landwirtschaftlicher Stoffe aus dem Auslande", welche den Gesamtwert enthält für:

das Mittel der Jahre 1902 bis 1905,
„ „ „ „ 1907 bis 1910,
„ Jahr 1910,
„ „ . . . . 1911, das wegen seiner Dürre in vielen Gegenden Deutschlands eine Mißernte brachte.

Deutschlands Ein- und Ausfuhr landwirtschaftlicher Stoffe.[1]
(Gesamtwert in Mark.)

	im Mittel von 1902—1905	im Mittel von 1907—1910	1910	1911
Summe Mehreinfuhr	3 136 277 000	4 155 936 000	4 335 736 000	4 865 676 000
„ Mehrausfuhr	241 611 000	291 327 000	347 507 000	324 048 000
Überschuß der Mehreinfuhr	2 894 666 000	3 864 609 000	3 988 229 000	4 541 628 000

[1]) Statistisch im einzelnen von mir bearbeitet auf Grund des Statistischen Jahrbuchs für das Deutsche Reich und veröffentlicht im Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft Jahrgang 1912, Lieferung 3, Anhang, S. 1 bis 43.

In meiner Originalarbeit im Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft — auf welche hiermit verwiesen sei — sind alle landwirtschaftlichen Einfuhrstoffe in 22 Gruppen eingeteilt und diejenigen, welche zumeist kolonialen Ursprungs sind, in der Gruppenzusammenstellung (Seite 28 und 29 daselbst) mit einem Sternchen gekennzeichnet.

Hiernach machte:

der Wert der kolonialen Bodenerzeugnisse

insgesamt in den einzelnen Jahrgängen aus:

im Mittel von 1902 bis 1905	. .	1 695 977 000 M.,
,, ,, ,, 1907 bis 1910	. .	2 296 043 000 ,,
1910	. .	2 485 462 000 ,,
1911	. .	2 647 560 000 ,,

Hierbei fehlen jedoch noch Reis und Mais. Berücksichtigt man ferner, daß in jenen Summen auch manche Produkte enthalten sind, welche auch im gemäßigten Klima gewonnen werden können, so ergibt sich dennoch eine Summe von rund 2½ Milliarden Mark, welche wir alljährlich an tropische und subtropische Kolonien abführen.

Es dürfte nun interessieren, welche Erzeugnisse es **vornehmlich** sind, die hierbei in Frage kommen und in welcher Weise ihre Mehr-Einfuhr (nach Abrechnung der Ausfuhr) in den letzten 10 Jahren zugenommen hat:

Es wurden (mehr-) eingeführt in 1000 M.:

	im Mittel von 1902 bis 1905	im Mittel von 1907 bis 1910	1910	1911
Reis	28 658	42 627	45 314	46 778
Mais	89 340	91 825	61 624	86 711
Manilahanf und Agavefasern	2 751	2 798	2 593	3 181
Jute usw.	35 250	51 266	40 137	59 413
Baumwolle, rohe . .	355 274	470 766	498 984	554 169
Baumwollabfälle . .	16 138	15 348	16 250	13 092
Rosinen	9 431	8 296	9 684	13 396
Weinbeeren usw. . .	13 439	20 198	25 392	23 531
Mandeln, getrocknete	12 269	17 666	18 774	21 505
Korinthen	4 141	6 122	6 760	8 551
Apfelsinen, Zitronen, Feigen, Datteln u. dgl. frisch . . .	14 064	23 549	27 377	27 963

	im Mittel von 1902 bis 1905	im Mittel von 1907 bis 1910	1910	1911
Wal-, Brasilianische (Para) usw. Nüsse .	—	4 413	4 635	6 149
Bananen	—	2 532	6 170	8 904
Schafwolle, rohe . .	232 526	293 696	314 799	301 063
Seide	126 019	176 930	178 707	169 168
Baumwollsamenöl . .	17 720	17 783	10 191	10 514
Palm- und Kokosnußöl	—	6 159	8 266	6 417
Sesam	13 545	27 232	41 166	33 830
Palmkerne	53 583	64 495	88 362	90 164
Kopra	—	45 146	82 026	73 626
Baumwollsamen . .	—	11 324	17 210	24 843
Erdnüsse	6 206	9 928	16 542	19 813
Tee	5 129	7 154	5 835	7 530
Kaffee, roher . . .	155 371	172 423	176 376	251 423
Kakaobohnen, roh .	29 412	48 708	45 375	55 483
Pfeffer	6 694	5 270	4 775	6 190
Chinarinde	4 375	3 317	2 251	?
Chinin usw.	6 289	3 943	3 900	4 635
Kampfer, Manna . .	3 178	2 910	3 862	4 475
Gewürze, Parfümstoffe, Medikamente (nach Schätzung) . . .	30 000	30 000	30 000	30 000
Tabak	98 817	122 443	103 866	115 985
Zigaretten	9 351	8 483	6 992	5 478
Kautschuk und Guttapercha	74 780	121 963	217 467	150 766
Insgesamt . .	1 453 750	1 936 713	2 121 662	2 234 746

Hieraus ergibt sich, daß insbesondere die folgenden Stoffe in der Einfuhr eine starke Steigerung erfahren haben: Reis, Jute, Baumwolle, die Südfrüchte, auch Schafwolle, Sesam (wenn auch nicht im letzten Jahre), Palmkerne, Kopra, Baumwollsamen, Erdnüsse, Kaffee, Kakao und Gummi. Auf die Vermehrung des Anbaues dieser Kulturen ist daher vornehmlich in unseren Kolonien Rücksicht zu nehmen!

Der **Reisbau** hat leider bis jetzt in unseren Kolonien so gut wie gar keine Beachtung gefunden, wenn wir von den wenigen Flächen in Deutsch-Ostafrika absehen. Es dürfte die Aufgabe unserer landwirtschaftlichen Sachverständigen in den Kolonien sein, den Reis-

bau überall, wo angängig, ins Leben zu rufen, nicht nur, damit die Eingeborenen genügend für sich erzeugen und die Einfuhr von Reis in unsere Kolonien überflüssig wird, sondern auch, damit das Heimatland davon profitiert. In Neu-Guinea, Kamerun und dort, wo in Deutsch-Ostafrika Bewässerung möglich ist, wird sicherlich der Reisbau von Erfolg sein.

Auch der **Jutebau** verdient in feuchten Niederungen Versuche. Über die **Baumwolle** ist oben schon genügend gesagt.

Besonders möchte ich aber die Aufmerksamkeit auf den vermehrten Anbau von **Südfrüchten** in unseren Kolonien lenken. Für Deutsch-Südwestafrika kommen davon besonders Rosinen, Korinthen, Mandeln und auch Oliven in Frage, und ich bin überzeugt, daß diese Früchte dort in vielen Gegenden mit Erfolg zu gewinnen sind. Auch Feigen und Datteln werden dort in geeigneten Lagen sicherlich vorzüglich gedeihen. Ananas wird man in Togo mit Erfolg anbauen und von dort nach Deutschland frisch oder konserviert einführen können. Bezüglich der **Bananeneinfuhr** sind in Kamerun schon sehr ausgedehnte Kulturen angelegt und besondere Bananendampfer in Hamburg im Bau, welche hoffentlich bereits 1913 uns mit den so aromatischen Kameruner Bananen erfreuen werden.

Unsere Bananeneinfuhr, welche vor 1909 nur vereinzelt stattfand, so daß sie 1908 im Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich noch nicht einmal verzeichnet war, hat in den letzten drei Jahren ganz außerordentlich zugenommen. Sie machte 1911 fast 9 Millionen M. aus. Es steht zu erwarten, daß sie noch weiter anschwillt, zumal wenn bessere Qualitäten geboten werden. Auch Bananenmehl wird sich alsbald als vorzügliches Mastfutter bei uns einführen. Ein Versuch, welcher mit Mastschweinen im Landwirtschaftlichen Institut der Universität Halle a. S. im letzten Sommer angestellt wurde, hat die Güte desselben dargetan. Es kommt nur darauf an, ein billiges Verfahren zum Trocknen der sogen. Pferdebananen ausfindig zu machen, was nur eine Frage der Zeit ist.

Die Bananen sind ja eine so wundervolle nährstoffreiche, schmackhafte und gesunde Frucht, daß man ihren Anbau in unseren Kolonien fortgesetzt erweitern muß. Alexander Humboldt hielt sie für diejenige Kulturpflanze, welche auf gleicher Fläche die meisten Nährstoffe zu erzeugen vermag. Und das ist sicherlich auch überall dort der Fall, wo ihr die günstigsten Wachstumsbedingungen geboten werden. Solche findet sie reichlich in unseren Kolonien. Ihr großer Wert wäre schon längst voll zur Geltung gekommen, wenn man die passendsten Formen ihres Versandes früher ausfindig gemacht hätte.

Schafwolle dürfen wir dereinst aus Deutsch-Südwest und auch aus Ostafrika erwarten, aber es werden diese Kolonien allein in absehbarer Zeit nicht imstande sein, unsern ganzen Bedarf an Wolle aus dem Auslande zu decken.

Sehr beachtenswert ist dann die starke Zunahme der Einfuhr von **Sesam, Palmkernen, Kopra, Baumwollsamen** und **Erdnüssen.** Sie lehrt uns, wie sehr wir in Deutschland nicht nur große Ölmassen, sondern auch ausländische Futtermassen bedürfen. Der Viehstand in Deutschland ist in beständiger Zunahme begriffen. Der deutsche Landwirt muß fortgesetzt der wachsenden Nachfrage nach Fleisch und Milch im Lande gerecht zu werden suchen; die heimischen Futterstoffe allein genügen indessen zur Zeit nicht, um den vergrößerten Viehstand zu ernähren. Wir benötigten daher in dem besonders futterarmen Jahre 1911 an Futterstoffen aus dem Auslande:

an Futterhafer für	31 817 000 M.
„ Futtergerste nach meiner Schätzung für mindestens	150 000 000 „
„ Mais für . . , ...	86 711 000 „
„ Futterstoffen (Kleie, Malzkeime, Ölkuchen usw.) für	270 319 000 „
in Summa . .	538 847 000 M.
Dazu importierten wir noch an Futterrohstoffen für	376 306 000 „

wovon ungefähr die Hälfte = 190 Millionen M. auf Futterstoffe verrechnet werden kann.

Hieraus ergibt sich eine Summe von insgesamt 728 847 000 M., für welche wir in dem dürren Jahr 1911 Futter aus dem Auslande einführen mußten. Besonders fällt dabei auf, wie sehr uns gerade die tropische Landwirtschaft mit hochwertigen Futterstoffen versieht. Es sind dies die eiweiß- und fettreichen Rohprodukte von Palmfrüchten, Erdnüssen usw. Zum Glück hat man in unseren Kolonien von jeher der Kokospalmenkultur und neuerdings der Ölpalmenkultur besondere Aufmerksamkeit zugewandt, so daß wir hoffen dürfen, daß uns im Laufe der nächsten Jahre Samoa, Neu-Guinea, Ostafrika und auch Kamerun sowie Togo große Ernten dieser Kulturen bringen werden. Nur in bezug auf den Anbau von Erdnüssen sind wir namentlich französischen Kolonien gegenüber noch sehr im Rückstand, und doch ließen sich diese in Togo, wie auch besonders in Deutsch-Ostafrika ausgezeichnet anbauen. Es wäre dringend zu wünschen, daß der Anbau von Erdnüssen mehr denn bisher in den genannten Kolonien gefördert wird. Auch das Hochland von Kamerun könnte vielerorts hierzu mit herangezogen werden.

Die obengenannten eiweiß- und fettreichen Futterstoffe, welche man als „Edelfutterstoffe" bezeichnen kann, sind nachgerade in der deutschen Landwirtschaft ebenso unentbehrlich wie beliebt, und es würde für den deutschen Landwirt von der allergrößten Bedeutung sein und sein Interesse an den Kolonien nur fördern, wenn unsere Kolonien ihn in Zukunft mit solchen Edelfutterstoffen sicher und billig versehen könnten.

Die stärkere Sonnenstrahlung in den Tropen sowie der Mangel des Winters, welcher hier die Vegetation zum Stillstand verurteilt, machen es ja möglich, daß dort auf gleicher Fläche die Pflanzen weit mehr Öl, Fett und auch Eiweiß erzeugen als bei uns. Jene so wichtigen Futterstoffe können daher in unseren Kolonien weit billiger als bei uns gewonnen werden. Und es sollte daher von den leitenden Kreisen in unseren Kolonien darauf hingewirkt werden, damit der heimischen Viehzucht zu Hilfe zu kommen. Wenn wir hohe Milcherträge erzielen wollen, müssen wir auch ein fett- und eiweißreiches Futter verabreichen.

In 10 Liter Milch sind nur 350 g Eiweiß enthalten. In 25 Liter Milch dagegen fast 900 g. Die milchreiche Kuh ist nicht imstande, auf die Dauer hohe Milcherträge zu liefern, wenn ihr für die Milchbildung das dazu unentbehrliche Eiweiß im Futter fehlt. Sie wird in diesem Falle zuerst vom angesetzten Körpereiweiß zehren und alsbald abgezehrt und abgemolken sein. Andernfalls aber vermag sie langdauernd hohe Milcherträge zu liefern. Es haben sich nun insbesondere die fett- und eiweißreichen Palmkern-, Kokosnuß- und Erdnußkuchen als ganz hervorragende Milchfuttermittel bewährt. Sie erzeugen wegen ihres eigenartigen Fettes auch eine sehr feine, schmackhafte und haltbare Butter. Daher sind sie in einer rationellen Milchviehhaltung heute kaum mehr zu entbehren, und kein Landwirt möchte sie missen! Etwas anderes ist es mit den Sesamkuchen. Ihr Fett hat einen niedrigeren Schmelzpunkt. Sie liefern daher weniger feine Butter, sind jedoch zur Mast und anderen Zwecken gleichfalls wertvoll.

Hoffen wir also, daß unsere Kolonien uns von Jahr zu Jahr immer mehr von diesen wichtigen Futterstoffen liefern und somit unserer heimischen Landwirtschaft eine dauernde Stütze werden!

Der **Teeverbrauch** ist bekanntlich in Deutschland nie stark gewesen und hat sich auch in letzter Zeit nicht wesentlich gehoben. Gleichwohl dürfen wir uns in unseren Kolonien der Teekultur nicht verschließen, sondern müssen sie in geeigneten Lagen anstreben.

Unsere **Kaffee-Einfuhr** nahm zwar an Wert, namentlich 1911, stark zu, nicht jedoch an Gewicht. Es wurde Kaffee eingeführt:

im Mittel von 1902 bis 1905	. .	178 407 Tonnen,
„ „ „ 1907 bis 1910	. .	191 624 „
1910	. .	170 767 „
1911	. .	183 071 „

Die starke Preissteigerung des letzten Jahres dürfte zur Inangriffnahme neuer Anpflanzungen ermuntern und nicht minder die guten Erfolge der Kaffeegärten am Kilimandscharo. Kaffee wird nun einmal in Deutschland stark begehrt, und wir müssen daher trotz der vielen Mißerfolge in den Usambara-Bergen doch stets bestrebt sein, ihn in geeigneten Lagen auch als Großkultur wieder in Angriff zu nehmen.

Erfreulich ist unsere steigende **Kakaoeinfuhr,** da diese Frucht ein vorzügliches Nähr- und Genußmittel ist. Wünschenswert wäre nur, daß sich unsere Kolonien noch weit mehr als bisher an ihrer Erzeugung beteiligten. 70 000 ha Kakaokultur sind erforderlich, um unseren augenblicklichen Bedarf von rund 50 000 Tonnen Bohnen zu decken, und demgegenüber beträgt die Kakaoanbaufläche in unseren Kolonien zur Zeit erst 15 000 ha insgesamt. Leider zwingen uns Arbeitermangel — bei dem intensiven Eisenbahnbau — oder auch zu hoher Lohn der fremden Arbeiter — Samoa — langsamer vorzugehen als uns lieb ist. An gutem Lande für Kakaobau fehlt es unseren Kolonien nicht; darauf habe ich stets hinweisen können.

Für die Einfuhr von **Gewürzen, Medikamentpflanzen sowie Früchten für Parfümstoffe** ist das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich leider unvollkommen. Es wäre sehr wünschenswert, daß diese Lücken in ihm bald verschwänden und man einen klaren Einblick hier erhielte. Ich habe in meiner obigen Zusammenstellung mit einer Schätzung rechnen müssen, für welche mir jedoch eine wirklich zuverlässige Unterlage fehlt.

Unsere **Tabakeinfuhr** hat sich trotz des erhöhten Zolles 1911 wieder recht gehoben und unsere Raucher konsumieren mehr denn je zuvor, an allen Straßenecken werden neue Tabakläden aufgetan. Das alles weist erneut auf den Tabakbau in unseren Kolonien hin! Es muß dort zunächst zum mindesten angestrebt werden, daß für den Bedarf der Eingeborenen in den Kolonien selbst genügend Tabak gebaut wird. Sicherlich kann aber im Lauf der nächsten Zeit unser kolonialer Tabakbau noch weit mehr gewinnreich und für den Export nach der Heimat erweitert werden!

Unsere **Gummieinfuhr** läßt sich bei den so schwankenden Kautschukpreisen nur richtig beurteilen, wenn man das Gewicht statt der Wertsumme betrachtet. Demnach führten wir ein an Kautschuk und Guttapercha:

im Mittel von 1902 bis 1905	. . 11 416	Tonnen,
„ „ „ 1907 bis 1910	. . 16 848	„
1910	. . 22 832	„
1911	. . 22 314	„

Was und wieviel wir nun selbst in unseren Kolonien an gutem Kautschuk zu gewinnen instande sein werden, darüber vermögen uns erst die nächsten Jahre ein zuverlässiges Bild zu bieten. Eben sind einerseits die besten Methoden der Kultur, der Anzapfung, der Gewinnung usw. noch so sehr umstritten, und anderseits sind die ausgepflanzten Kautschukbäume in Ostafrika wie in Kamerun zum Teil noch so jung und noch so kurzjährig im Ertrage, daß noch keine einwandfreie Prognose zu stellen ist, da der Streit der Meinungen noch viel zu sehr auf Hypothesen beruht. Ungünstig wird der Erfolg unserer Kautschukpflanzungen in Ostafrika, Kamerun, Samoa und Neu-Guinea sicherlich nicht sein, das steht heute bereits fest! Wie viel Ausbeute und wie vielen Gewinn sie jedoch in der Zukunft sicher abwerfen werden, das müssen wir abwarten! —

Gegenüber der Gesamteinfuhr und unserem Bedarf an kolonialen Stoffen — im Werte von rund 2½ Milliarden M. — ist ja leider die Deckung seitens unserer Kolonien bis jetzt immer noch recht gering. Sie wird 1912 wohl 3 % erreichen, was einer Werterzeugung von etwa 75 000 000 M. gleichkommt. Mehr können wir jedoch noch nicht erwarten! Aber wir sind doch jetzt auf dem richtigen Wege und im besten Gange. **Die Kinderschule der landwirtschaftlichen Entwicklung unserer Kolonien liegt hinter uns!** —

An neuen Problemen und neuen Aufgaben wird es uns nun zwar in der Landwirtschaft unserer Kolonien zukünftig nie fehlen; sie stellen sich ein, bevor wir uns in die heutigen Tagesfragen unserer Pflanzungen gründlich eingearbeitet haben. Aber wir können ihnen heute getrost die Stirn bieten, denn es steht unseren Kolonien heute ein ganz anderer landwirtschaftlicher Geist und Apparat zur Verfügung, als wie vor fünf Jahren:

1. die Gouvernements mit ihren Kulturämtern, Versuchsstationen, Versuchsgärten usw. und dem Stab landwirtschaftlich geschulter Beamten,

2. das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee mit seiner zielbewußten, wohlerprobten Arbeitsweise und seinen geschickten Arbeitskräften,

3. die Kolonialabteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft mit ihren Erfahrungen in der Zuchtvieheinfuhr, in Düngungsversuchen, im Ankauf landwirtschaftlicher Bedarfsartikel, in der Buchführung, im Ausstellungswesen, im Preisausschreiben und in ihrer steten Hilfsbereitschaft, wo es zu raten und zu taten gilt,

4. die Pflanzer- und Farmervereine mit ihrer geschlossenen Interessenvertretung in den Kolonien selbst, und nicht zum mindesten

5. die gereifte Erfahrung eines Stammes alter strebsamer Pflanzer und Farmer, die Fuß gefaßt haben und auf festem Grund und Boden, den sie lieb gewonnen, jetzt weiter arbeiten und das zukünftige Geschlecht zur praktischen Landwirtschaft erziehen,

6. ein Nachwuchs strebsamer junger Landwirte, welche diesen Namen auch in Wirklichkeit verdienen und zu Leistungen befähigt sind,

7. eine innigere Verbindung mit der heimischen Landwirtschaft, deren Interesse an unseren Kolonien von Jahr zu Jahr wärmer wird, und letztaus fehlt auch nicht

8. die Landwirtschaftswissenschaft, welche nicht nur der heimischen, sondern auch der kolonialen Landwirtschaft von Jahr zu Jahr immer mehr Jünger zuzuführen bestrebt ist und allzeit bereitwilligst hilft.

Das sind geordnete Verhältnisse!

Über den Plantagenboden und seine Düngung.

Von Dr. Emil Carthaus.

Allgemein, namentlich auch in den Kreisen der Geologen, findet man die Ansicht verbreitet, daß die Verwitterung der Gesteine unter unseren gemäßigten Himmelsstrichen, wo das in die Spalten und selbst in die engsten Klüftchen eingedrungene Wasser während der Winterzeit oft als Eis die Rolle eines Sprengmittels spielt, viel schneller fortschreite als in den Tropen, in denen ja die an der Erdoberfläche liegenden Felsmassen obendrein nicht so starken Temperaturdifferenzen ausgesetzt sind, als in den höheren geographischen Breiten, mithin durch die verschieden weitgehende Ausdehnung auch nicht derartig in ihrem Gefüge gelockert werden. Trotzdem wage ich aber zu behaupten, daß in den feuchten Tropen, namentlich in den schattigen Urwäldern der Äquinoktial-Gegenden, die Ge-

steinsverwitterung eine viel intensivere ist, als in der Region unserer Winterfröste. In höchst auffallender Weise sah ich das schon vor 24 Jahren, als ich das Gestein in der Umgebung von alten, unter der Niederländisch-Ostindischen Kompagnie betriebenen Silber- bzw. Goldminen auf der Westküste von Sumatra untersuchte. Da fand ich, daß ein sehr harter Andesit, ein hauptsächlich aus Kalknatronfeldspat, Augit, Magnet- bzw. Titaneisen und einzelnen Quarzkristallen zusammengesetztes, vulkanisches Gestein, welches nachweislich in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts von dort arbeitenden sächsischen Bergleuten mit Sprengpulver, Meißel und Hammer als eine damals sichtlich sehr feste Felsmasse bearbeitet worden war, seit jener Zeit fast 1 m weit so vollständig verwittert war, daß man sehr leicht mit der Keilhaue in dasselbe eindringen konnte.

Nur die in verhältnismäßig großer Menge von dem Wasser der Atmosphärilien, bei seiner Berührung mit dem üppig gedeihenden und dann wieder schnell verwesenden Pflanzenwuchse, aufgenommene Kohlensäure kann es sein, welche jene schnelle Verwitterung bei den Gesteinen zuwege bringt. Durchaus verschieden gestaltet sich nun die Verwitterung der aus kieselsauren Verbindungen bestehenden Felsarten — die es doch neben Kalkgesteinen hauptsächlich sind, aus welchen die Kulturpflanzen ihre mineralischen Nährsalze ziehen — im Gebiete der Tropen, je nachdem das sie einschließende Gelände von üppigem, Schatten gebendem Pflanzenwuchse bedeckt wird oder die betreffenden Silikat-Gesteine dem direkten Einflusse der schnelle Trockenheit hervorrufenden Tropensonne ausgesetzt sind. Eine leider zu wenig beachtete chemische Eigenschaft der Kieselsäure und ihrer Salze ist nämlich die, daß ihre Löslichkeit in Wasser bzw. kohlensäurehaltigem Wasser dadurch, daß sie vollständig trocken, staubtrocken werden, bis auf einen außerordentlich niedrigen Grad herabgedrückt wird, während die Silikat-Gesteine, wozu fast alle Urgebirgsarten und alle vulkanischen Gesteine gehören, unter dem Schutze einer sozusagen ewig feuchten Urwalddecke erstaunlich stark von kohlensaurem Wasser angegriffen werden. Wie sehr das der Fall ist, darüber haben mich während meiner langjährigen Untersuchungsreisen im indischen Inselmeere zwei höchst auffallende Tatsachen belehrt: An der das ganze Jahr hindurch so überaus regenreichen Westküste von Sumatra, die im Süden der Hauptstadt Padang noch überall einen prächtigen Urwaldbestand aufzuweisen hat, versenken die Eingeborenen die Bauhölzer für ihre Häuser monatelang im Teiche oder

langsam fließende Gewässer. Anstatt zu faulen, nehmen diese Hölzer dabei in ihre Zellen Kieselsäure auf, welche sie entschieden wetterfester und widerstandsfähiger gegen Zerstörung durch Ameisen und andere Insekten macht. Auch auf chemischem Wege gelang es mir sehr leicht, die gelöste Kieselsäure in jenen Gewässern nachzuweisen, abgesehen davon, daß man überall im Malaiischen Archipel, wo Andesite oder Andesittuffe im Gebirge anstehen, sehr häufig auf verkieselte, fossile Hölzer stößt, wie das besonders auffallend in Bantam (West-Java) in die Erscheinung tritt. — Ausgehend von der hier erwähnten Tatsache und dem Gedanken, daß die vulkanischen Tuffe in manchen Gebirgsregionen von Java und Sumatra nach ihrer Ablagerung unter ihrer Oberfläche eigentlich niemals recht trocken werden, habe ich einem mir bekannten Deutschen im Hochgebirge von Java vorgeschlagen, anstatt des Zements nicht sehr alte, feingesiebte Bimsteintuffe mit frisch gelöschtem Kalk zu verwenden und das Mauerwerk eine Zeitlang angefeuchtet zu erhalten. Der Erfolg war ein geradezu überraschender infolge der vollständigen Umwandlung des Ätzkalkes in Kalksilikat oder Zement.

Ich führe diese Tatsachen hier an, um zu zeigen, wie außerordentlich wichtig es in den Tropen ist, den Kulturboden von seinem Pflanzenwuchse möglichst wenig zu entblößen, denn die Löslichkeit der Kieselsäure in den Urgebirgs- und Eruptivgesteinen oder auch in den aus ihrer Verwitterung, Zertrümmerung und Verschleppung durch das Wasser hervorgegangenen, geschichteten Gesteinen zeigt fast immer, in welchem Maße die in ihnen enthaltenen Silikat-Mineralien, worunter die Kali- und Kalknatronfeldspate sowie die Glimmer (neben Leucit, Augit, Hornblende usw.) die wichtigsten sind, der für den Landbau so bedeutungsvollen Zersetzung anheimfallen. Außerdem sorgt ja auch gerade der Pflanzenwuchs dafür, daß das Wasser der Atmosphärilien reichlich genug mit Kohlensäure versehen wird, um die erforderliche Lösungskraft zu erhalten. Das gilt namentlich auch mit Rücksicht auf den Apatit, den phosphorsauren Kalk, der in den Urgebirgs- und Eruptivgesteinen enthalten ist und der als die Quelle aller Phosphorsäure im Ackerboden angesehen werden muß. In kohlensäurefreiem Wasser ist das Mineral des Apatits so gut wie unlöslich. Man ersieht also, wie enorm wichtig es in den Tropen ist, längerer Entblößung des Plantagenbodens so viel, wie nur möglich ist, vorzubeugen. Es kommen aber auch noch andere Umstände hinzu, welche allzu starke und rücksichtslose Eingriffe in den Fortbestand der den Boden bedeckenden Pflanzenvegetation geradezu verhängnisvoll für den Acker- und Plantagenbau in den Tropen machen:

Viel zu wenig rechnet die moderne Agrikulturchemie meiner Ansicht nach mit dem Humusgehalte und den Eigenschaften des Humus in der Ackerkrume, welche schon der geniale Justus von Liebig in seinen geradezu klassischen „Chemischen Briefen" so nachdrücklich hervorgehoben hat.

Damit er die Tatsache nie aus den Augen verliere, möchte ich jedem Tropenpflanzer anraten, doch einmal selbst das folgende bekannte Liebigsche Experiment zu machen: Man nehme zwei nicht zu kleine, mit guten Papierfiltern bekleidete Glastrichter und fülle den einen mit humusfreier Erde, den anderen aber mit dichtem Torfmull oder sehr humusreicher Dammerde an. Dann bereite man sich eine Lösung von irgendeinem in Wasser leicht löslichen Kalisalze, z. B. Kainit, die aber nicht besonders reich an Kali sein darf, weil sonst nicht alle Moleküle des Kalisalzes beim Durchlaufen der Lösung durch die Erde oder den Torfmull des Filters mit dem Humus in innige Berührung kommen. Nun gieße man einen Teil der Lösung langsam in den Trichter, der die humusfreie Erde enthält, den anderen aber in den mit humusreicher Dammerde gefüllten Trichter. Hierauf prüfe man das durch die beiden Filter gelaufene Wasser (das aber etwa in Folge von fehlerhaftem Anlegen der letzteren nicht trübe durchsickern darf) dadurch auf seinen Kaligehalt, daß man einige Tropfen von einer wässerigen Lösung von Platinchlorid in dasselbe hineinträufeln läßt und es alsdann mit einem Glasstabe umrührt. Als Beweis, daß die humusfreie Erde nicht imstande ist, das Kali aus der Lösung an sich zu ketten, zu fixieren, wird man sehen, daß das durch diese Erde hindurchgesickerte Filtrat sofort oder doch nach einiger Zeit eine gelbe Trübung zeigt; denn es sind die trübenden Teilchen nichts anderes, als aus dem Wasser ausgefälltes Kaliumplatinchlorid. Anders aber wird es sich mit der Flüssigkeit verhalten, welche durch die humusreiche Dammerde oder den Torfmull hindurchgesickert ist. In dieser wird kein Niederschlag beim Zusatze von Platinchlorid-Lösung entstehen, sondern letztere wird nur das klarbleibende Filtrat ein wenig gelb färben, ein deutliches Zeichen, daß der Humus im Trichter alles Kali fest an sich gebunden und zurückbehalten hat. Selbstverständlich hat die Aufnahmefähigkeit der Humussubstanz ihre Grenzen oder, wie sich Justus von Liebig ausdrückt, es werden nur die für die Pflanzen unentbehrlichen Nahrungsmittel im normalen, also humushaltigen Ackerboden zurückgehalten. (Sollte die humusreiche Ackererde im Filter wegen ihres zufälligen größeren Ammoniakgehaltes oder infolge einer Düngung mit gebranntem Kalk alkalisch reagieren, was man daraus sehen kann, daß in sie eingetauchtes rotes Lackmus-

papier sich schnell blau färbt, so füge man zu dem Filtrate einige Tropfen verdünnte Salzsäure.)

Wie leicht begreiflich, spielt nun der humusreiche oder wenigstens an Humus nicht arme Ackerboden in der Natur die Rolle eines riesenhaften Filters, welcher für die Ernährung des auf ihm aufkommenden Pflanzenwuchses sowohl die nötige Menge von Phosphorsäure und Ammoniak als auch vor allem von Kali fest zurückhält. Hierbei absorbiert aber der Sandboden davon weniger als der Mergelboden, und dieser weniger als der Tonboden. Trotz des in unseren Tagen so erfreulich fortgeschrittenen chemischen Wissens bleibt dabei immer noch in gewisser Hinsicht zu Recht bestehen, was Liebig sagt: „Es gibt in der Chemie keine wunderbarere Erscheinung, keine, welche menschliche Weisheit so sehr verstummen macht, wie die, welche das Verhalten eines für den Pflanzenwuchs geeigneten Acker- und Gartenbodens darbietet." — Man hat in den letzten Jahren den verschiedenen Humussäuren ihren Charakter als eigentliche Säuren, die das Kali in der Form von Salzen chemisch an sich binden, abgesprochen. Mag dem nun auch so sein, dann halten diese organischen Verbindungen doch jedenfalls das Kali in sogenanntem colloïdalem Zustande in der Ackerkrume zurück, was für den praktischen Landbau schließlich auf ein und dasselbe hinauskommt.

Reichert also der auf dem Erdboden vegetierende Pflanzenwuchs auf der einen Seite in der Ackerkrume den Gehalt an wasserlöslichen Phosphorsäure- und Kaliverbindungen an, indem er durch Abgabe von Kohlensäure an das im Boden zirkulierende Wasser dieses zur Zersetzung der Kalisilikate (vornehmlich Kalifeldspate und Glimmer) und Apatite in den Gesteinen befähigt, so verhindert der durch den Pflanzenwuchs gebildete Humus auf der anderen Seite jede Auslaugung und Verschleppung jener für die Kulturpflanzen so nötigen löslichen Verbindungen durch das besonders in den Tropen zeitweise oder auch das ganze Jahr hindurch so reichlich niederfallende Regenwasser. Besonders kommt hierbei aber die Baumvegetation des Urwaldes oder auch der Plantagen selbst in Betracht, deren Wurzeln den Silikaten des Bodens die Pflanzennährsalze bis zu einer oft recht beträchtlichen Tiefe entziehen.

Maßgebend für den Reichtum der Damm- oder Ackererde an mineralischen Nährsalzen ist nach dem Gesagten vor allem der petrographische Charakter des Untergrundgesteines, der Felsarten, durch deren Verwitterung jene sich allmählich regeneriert — und daneben selbstverständlich das Klima; denn was würde dem Pflanzer ein an

Kali-, Phosphorsäure- und Kalkmineralien reicher Untergrund nützen, wenn es an genügenden atmosphärischen Niederschlägen gebräche, um die einen wahren Schatz an Pflanzennährsalzen in sich schließenden Bestandteile desselben zum Verwittern zu bringen und dadurch mehr wasserlöslich zu machen! Dabei ist natürlich auch die physikalische Beschaffenheit des Untergrundgesteines von großer Bedeutung. Poröse Felsarten, vulkanische Tuffe und stark zerklüftete Gesteine sind der Verwitterung bei weitem mehr zugänglich, als sehr feste, dickschichtige oder gar glasartige Gesteine, wie wir sie in manchen trachytischen und basaltischen Laven vor uns haben, die im übrigen aber recht reich an Kali und Phosphorsäure sind.

Als Untergrundgestein für Plantagen sehr zu schätzen ist der im wesentlichen aus einem Gemenge von Quarz, Feldspat (hauptsächlich Kalifeldspat) und Glimmer (Kali- oder Magnesiaglimmer) bestehende Granit. Glücklicherweise ist dieses bis zu 5,10 %, durchschnittlich aber mehr als 4 % Kali (K_2O), daneben noch 0,25 bis 3,60 % Kalk (CaO) enthaltende alte Massengestein auf der Erde sehr verbreitet. Ihm verdankt Brasilien seine anhaltend reichen Kaffee-Ernten und seine vorzüglichen Tabake (Felix Brasil, Felix Bahia), ebenso wie auch die Tabakplantagen von Havanna im Verbreitungsgebiete eines neben Kalium auch Lithium enthaltenden Granites liegen. — Sehr nahe, sowohl in seiner chemischen als auch petrographischen Zusammensetzung, kommt dem Granit der den Charakter eines Eruptivgesteines tragende Quarzporphyr, dessen Kaligehalt bis über 5,5 % steigt. Leider ist diese Felsart aber in ihrer Verbreitung sehr beschränkt und der Verwitterung nur verhältnismäßig schwer zugänglich.

Einen guten Plantagenboden kündigen bei sonst günstigen Verhältnissen Gneise und Glimmerschiefer, zuweilen auch glimmerreiche Tonschiefer an; denn die Gneise stellen vielfach nur eine flaserig-schieferige Modifikation des Granites dar und führen im übrigen neben Quarz meistens recht vielen Kalifeldspat wie auch oft Kaliglimmer, der im Gegensatze zu dem gewöhnlich dunkelgefärbten Magnesiaglimmer eine helle Farbe besitzt. Der Glimmerschiefer, worin im Gegensatze zum Gneise der Quarz sehr zurücktritt, ist zwar durchschnittlich etwas ärmer an Kali als dieses Urgebirgsgestein, das davon 1,25 bis 4,50 % in sich schließt, doch ist er immer noch kalireich zu nennen. Der Phosphorsäuregehalt ist in allen diesen Gesteinen nur ein sehr geringer, während der Gehalt an Kalk (CaO) zwischen 0,2 und 13,1 % schwanken kann. Beträchtlich ärmer an Kali sind meistens selbst die glimmerreichen Tonschiefer (Phyllite), doch gibt es auch einige unter ihnen, welche über 3,5 % von genanntem Alkali enthalten.

Als ein vortreffliches Untergrundgestein für Kulturboden ist der im wesentlichen aus Kalifeldspat und Hornblende (einem Kieselsäuremineral oder Silikat von Kalk, Magnesia und etwas Eisen, mit oder ohne Tonerde) bestehende Syenit anzusehen, der aber meines Wissens in keinem der bekannten Plantagengebiete auf weitere Strecken hin zutage tritt, doch hier und da höchst ergiebige Tropenkulturen auf seinem Verwitterungsboden trägt. Sein Kaligehalt bewegt sich zwischen 3 und fast 8 %, und auch der Gehalt an Phosphorsäure kann sich bis zu 0,8 % steigern. Daneben ließen sich 2,5 bis 6,2 % Kalk in den verschiedenen Syeniten nachweisen.

Das von der Verbreitung des Syenits in den Tropenregionen Gesagte gilt leider auch für die vulkanischen Trachytgesteine, die in chemischer Beziehung dem Granite ähneln, diesen aber durchschnittlich in ihrem Kali- und Phosphorsäuregehalte noch übertreffen. Auch der Basalt, welcher in gewissen Ausbildungsformen (Leucitbasalt) mehr denn 7 % Kali in sich schließt und meistens auch recht reich (bis 1,45 %) an Phosphorsäure und Kalk (bis 14,7 %) ist, spielt nur hier und da als Untergrundgestein der tropischen Pflanzungen eine Rolle und immer in sehr beschränktem Umfange. Dasselbe kann man endlich vom Diorit (der 1,9 bis 4,2 % Kali und 0,23 bis 0,85 % Phosphorsäure enthält) sagen, sowie von einigen anderen geologisch schon recht alten sogenannten basischen Eruptivgesteinen, dem Diabas, Gabbro usw., worin der Kalifeldspat sehr zurücktritt und dafür Kalknatronfeldspat vorherrschend erscheint.

Sehr oft bilden Andesite und deren Tuffe das Untergrundgestein von tropischen Plantagen. Es ist das namentlich im Indischen Archipel, auf Java, Sumatra, Celebes, in den Molukken (Banda) und auf den Philippinen, aber auch in Zentral-Amerika der Fall. Die Gesteine der Andesitgruppe sind nun verhältnismäßig junge, vulkanische Felsarten, die der Hauptsache nach aus Feldspat und Augit oder Hornblende, zwei chemisch völlig gleichen Silikaten von Magnesia, Kalk und etwas Eisen, mit oder ohne Tonerde ($Al^2 O^3$), zusammengesetzt sind, wozu sich immer auch noch Kristalle von Magnet- bzw. Titaneisen gesellen. Auf der einen Seite nähern sich die Andesite (durch die Hornblendeandesite und Dacite) den Trachyten, auf der anderen den Basalten, ohne daß jedoch ihr Kalireichtum, der sich höchstens auf 2,8 % zu belaufen scheint, dem der Trachyte gleichkäme. Ihr Kalkgehalt ist durchschnittlich ein recht großer, 5 bis 6 %; auch scheinen sie stets etwas Phosphorsäure (in der gewöhnlichen Form von Apatit) in sich zu bergen. Da in diesen Eruptivgesteinen der Kalifeldspat durch Kalknatronfeldspat ersetzt erscheint, so kann man sich wohl denken, daß sie als Untergrundgesteine nicht imstande sind, den Kulturboden nachhaltig mit

dem nötigen Kali zu versehen. Hierauf ist auch die Erscheinung zurückzuführen, daß der Plantagenboden in den Andesitgebieten der Sunda-Inseln, auf die sich dort die Kultur von Kaffee, Zucker, Tabak usw. vornehmlich erstreckt hat, heute an den meisten Stellen schon mehr oder weniger erschöpft ist, was man jedoch vielfach gern in Abrede stellen möchte. Mehr noch als dem Sinken der Preise ist es diesem Umstande zuzuschreiben, daß in den letzten 20 Jahren die Kaffeeproduktion von Niederländisch-Indien, sowohl auf Java als auch auf Sumatras Westküste und im Norden von Celebes (Minahassa) so erstaunlich zurückgegangen ist, während dieses von Brasilien, wo die Plantagen auf Granitboden oder solchem, der aus der Verwitterung von Gneisen und Glimmerschiefern hervorgegangen ist, liegen, nicht so bald eintreten wird.

Wie auch das Zurückgehen der Qualität von verschiedenen Plantagenerzeugnissen, namentlich von Tabak und Kaffee, im Laufe der letzten fünf Dezennien sozusagen in der ganzen Welt andeutet — trotz einer im allgemeinen viel besser gewordenen Bodenbearbeitung und besserer Auswahl (Selektion) der zu kultivierenden Pflanzen —, ist die Beschaffenheit des Kulturbodens in den meisten Gebieten der Tropen nach und nach eine schlechtere geworden. Es gilt das vor allem von Zentral-Amerika und dem insularen Indien, von Ceylon bis hin zu den Molukken, soweit es sich nicht um kalireiche Urgebirgsterritorien handelt. Es ist dieses wohl viel mehr noch die Folge der Abwaschung bzw. Auslaugung des Bodens und der dadurch bewirkten Verarmung desselben an Humuskörpern als die seiner Erschöpfung an Pflanzennährsalzen durch die Kulturpflanzen selbst.

Die ergiebigsten Plantagengebiete sind entschieden die in den an atmosphärischen Niederschlägen so überaus reichen Äquatorialgegenden gelegenen, und zu spät ist man auf den Gedanken gekommen — wie z. B. in Niederländisch-Indien —, wenigstens die höhere Gebirgszone der Entwaldung nicht preiszugeben, weil hier die Auslaugung und Abwaschung des Bodens durch die Tropenregen doch am stärksten ansetzt. Vom nationalökonomischen Standpunkte, der sich hier scheinbar freilich wenig mit den Interessen des einzelnen Plantagenbesitzers deckt, dürfte es am meisten angebracht sein, die einzelnen Felder schachbrettartig überall dort im Urwalde zu verteilen, wo nicht gerade ebenes Gelände, sondern Hügel- oder Bergland vorliegt oder — was bei nicht besonders großen Bodenkomplexen wohl noch mehr zu empfehlen — an den Bergen den Urwald so abzutreiben, daß gerodete Streifen oder Zonen, in mehr oder weniger horizontaler Richtung durchsetzend, zwischen solche mit Urwaldbestand oder

wieder bewaldetem bzw. aufgeforstetem Gelände zu liegen kommen, ganz abgesehen von Terrassierungen innerhalb der einzelnen Plantagenparzellen und einer fachkundigen Entwässerung, wobei dem Entstehen von Wasserrinnen mit stärkerem Gefälle tunlichst vorzubeugen ist.

Bedauerlicherweise hat es menschliche Kurzsichtigkeit und Gewinnsucht, die so vielfach dem Prinzip huldigt „après nous le déluge", so weit gebracht, daß der Kulturboden vornehmlich in den für den Plantagenbau besonders geeigneten Gebieten der Tropen vor allem im Bereiche des Gebirges durchschnittlich recht arm gerade an den wichtigsten Pflanzennährsalzen, an Kali, Phosphorsäure und gebundenem Stickstoff geworden ist. Dort zeigt sich deshalb eine planmäßig durchgeführte Düngung nicht nur angebracht, sondern sogar dringend nötig, namentlich wo es sich um die Erzeugung von wertvollen Kolonialprodukten, welche die Ausgaben für eine derartige Regeneration des Bodens sehr lohnend erscheinen lassen, und dabei um eine nicht schon allzu sehr ausgemergelte, in Laterit oder eine andere nicht wieder so leicht zu genügender Fruchtbarkeit zu bringende Bodenart umgewandelte Ackerkrume handelt.

Nach allem, was ich bisher gesehen und darüber gelesen habe, ist es in erster Linie das Kali, welches den meisten Plantagenböden entbricht, viel weniger die Phosphorsäure, der gebundene Stickstoff oder auch der Kalk. Es muß dieses um so mehr überraschend erscheinen, als der Gehalt der meisten Gesteine an Phosphorsäure nur ein recht geringer ist und dem Boden durch verschiedene Plantagenprodukte (Tabak, Baumwolle mit ihrem Samen, Bananen usw.) recht erhebliche Mengen von diesem Dungstoffe direkt entzogen werden. Ich kann mir dieses nur einerseits durch die geringe Löslichkeit der phosphorsauren Salze, selbst in der Form von sauren Phosphaten, erklären, anderseits dadurch, daß durch Tierreste und tierische Auswurfstoffe mehr von diesem Dungstoffe in der Natur verschleppt wird, als man gewöhnlich glaubt. Ähnlich dürfte es sich mit dem Stickstoff verhalten, doch macht die leichte Löslichkeit fast aller Stickstoffsalze deren Ersatz in vielen Böden weit notwendiger als den der Phosphorsäure. Glücklicherweise hat man in dem Anbau von stickstoffsammelnden Leguminosen, worunter vor allem die beiden Erdnußarten, Arachis hypogaea L. und Voandzeia subterranea Thrs., genannt zu werden verdienen, ein vortreffliches Mittel an der Hand, um durch sogenannte Gründüngung den Gehalt des Bodens an gebundenem Stickstoff wieder auf das gewünschte Maß zu bringen, womit gleichzeitig noch der Vorteil verbunden ist, daß man durch die in Fäulnis überzuführenden Erdnußstrünke der Ackerkrume auch

Humus zuführen kann. Übrigens scheint der Gehalt an gebundenem Stickstoff im Gebiete der Tropen in Böden, die an Humus noch nicht allzu sehr verarmt sind, durchschnittlich ein viel größerer zu sein, als unter unseren Himmelsstrichen, was vielleicht auf eine viel regere Tätigkeit von aus der Luft Stickstoff sammelnden und bindenden Bakterien in jenen feuchtwarmen Gegenden zurückzuführen ist. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß, abgesehen von Stallmist und Kompostdünger, Kopfdüngungen mit schwefelsaurem Ammoniak, Chilisalpeter, Kalkstickstoff oder Norgesalpeter nicht auf sehr vielen Plantagenböden zu empfehlen wären, namentlich soweit die Kultur von Zuckerrohr, Tabak, Baumwolle und anderen viel Stickstoff in sich aufnehmenden Pflanzen beabsichtigt ist. Bezüglich des Tabaks ist es vielleicht der Erwähnung wert, daß man dort, wo es auf die Gewinnung von feineren Sorten mit ausgesprochen feinem und empfindlichem Aroma ankommt, in der Anwendung von künstlichem Stickstoffdünger und vor allem auch Guano sehr vorsichtig sein muß, wie man das namentlich bei den Havanna-Tabaken erfahren hat.

Es liegt nicht im Rahmen dieser Besprechung, mich hier im einzelnen über die Düngung des Plantagenbodens und die dabei am vorteilhaftesten anzuwendenden Mittel zu äußern, worüber ja schon vortreffliche Arbeiten vorliegen, nur glaube ich auf die Wichtigkeit des Humusgehaltes im tropischen Kulturboden und den weitgehenden Bedarf desselben gerade an Kali garnicht genug hinweisen zu können. Nirgendwo ist das für den Pflanzenwuchs so wertvolle, in Wasser lösliche Kali als ein wahrer Schatz im Erdboden so der Gefahr ausgesetzt, durch das Wasser der Atmosphärilien verschleppt zu werden, wie in den regenreichen Tropen, und nur diese Verschleppung erklärt den auffallenden Mangel dieses Alkalis in so sehr vielen noch gar nicht lange unter Kultur stehenden Plantagenböden.

Welche Rolle das Kali im Leben und im Aufbau der Pflanze spielt, konnte die Pflanzenphysiologie noch nicht genau feststellen, doch soviel weiß man, daß es ein für die Formung der Kohlehydrate in der Pflanze, wozu vor allem der Zellstoff, die Stärke und der Zucker gehören, absolut unerläßliches Element ist, das nur in den Salzwasserpflanzen teilweise durch Natron ersetzt wird. Phosphorsäure- und Stickstoffmangel machen sich beim Pflanzenwuchse bei weitem nicht so sehr bemerkbar als Kalimangel, der namentlich auch die Qualität so mancher Plantagenprodukte, wie vor allem des Tabaks, außerordentlich beeinflußt. Zeigt sich bei dem Fehlen von Kali im Boden der Tabaksfelder leicht ein Fleckigwerden des Blattgewebes zwischen den Rippen der Tabakstauden, so möchte ich auch wohl glauben, daß die Empfänglichkeit der Kaffeebäumchen für die durch

den Hemileia-Pilz hervorgerufene Blattkrankheit, welche in den Kaffee produzierenden Gebieten des östlichen Indiens solchen enormen Schaden angerichtet hat, teilweise in dem Kalimangel in den meisten Plantagenböden von Hinterindien ihren Grund hat und gleichzeitig auch in dem herrschenden Mangel an Humus; denn nur wenige tropische Kulturpflanzen verlangen zu kräftigem Gedeihen und guter Ertragsfähigkeit so viel Humus wie der Kaffeebaum. Dem Fehlen von genügenden Mengen Kali im Boden wird es auch wohl zuzuschreiben sein, daß die Kaffeeplantagen im östlichen Indien kaum über 10 Jahre hinaus lohnende Erträge liefern und dann, wie man sagt, nur ins Holz schießen. Wie schon gesagt wurde, wirkt das Kali in hohem Grade begünstigend auf die Entwicklung der Kohlehydrate in den Pflanzen ein, und dadurch erscheint es auch ohne weiteres begreiflich, daß reichliche Kalidüngung den Zuckergehalt ebenso gut im Zuckerrohr wie in unserer heimatlichen Zuckerrübe ganz erheblich steigert. Fern liegt es mir, für eine möglichst ausgebreitete Düngung mit den Deutschland fast als Monopolist eigenen Kalisalzen hier Propaganda zu machen; es liegt ja doch schon eine Menge von Tatsachen vor, die deutlich genug zeigen, wie die Produktion der tropischen Anpflanzungen nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ durch genugsame Zuführung von Kalisalzen gewinnt. Das gilt ebensowohl für die stärkeliefernden Erzeugnisse (Reis, Mais, Hirse, Arrowroot, Maniok, Batate usw.), als auch für das Zucker hervorbringende Rohr, ebenso gut für die Ölfrüchte wie für die zuckerhaltigen und aromatischen Obstarten (Weintraube, Ananas, Banane, Orange usw.); vor allem aber auch für die Gespinnstpflanzen und die wegen ihres Gehaltes an stimulierenden Alkaloïden in der modernen Kulturwelt so begehrten Plantagenprodukte des Kaffees, des Kakaos, des Tees und des Tabaks. Die bescheidensten Anforderungen an den Kaligehalt des Bodens stellt wohl noch der chinesische Tee, indessen haben vergleichende Versuche auf Ceylon und Java hinlänglich gezeigt, wie sehr auch bei dieser Kulturpflanze der Ertrag durch eine angemessene Düngung mit Kalisalzen neben Superphosphat und Ammoniumsulfat gesteigert werden kann, weniger allerdings wohl die Qualität.

Bezüglich der Düngung der Tabakplantagen dürfte vielleicht die Bemerkung von Interesse sein, daß hierbei nicht nur — wie allgemein bekannt — Chlorverbindungen des Kalis zu vermeiden sind, sondern in vielen Fällen, wo es sich um die Erzeugung hochwertiger und typischer Qualitätstabake handelt, auch die schwefelsauren Salze dieses Alkalis, die bei einzelnen Tabaken nicht nur den Brand, sondern auch das Aroma nachteilig beeinflussen sollen. Vom

Standpunkte der theoretischen Chemie bzw. der Pflanzenphysiologie die Düngung der Plantagen mit Kalisalzen beschauend, sollte man denken, daß eine Zuführung von kohlensauren Salzen des Kalis, etwa die von Kaliumbikarbonat oder von kohlensaurer Kali-Magnesia zur Ackerkrume am günstigsten auf die Qualität der darauf zu erzielenden Plantagenprodukte einwirken müßte, wie das z. B. beim Tabak mancher bekannten Marken auch erwiesen zu sein scheint. Ökonomische bzw. finanzielle Erwägungen sprechen dabei allerdings auch ihr Wörtlein mit.

Koloniale Gesellschaften.

Ostafrikanische Bergwerks- und Plantagen-Aktiengesellschaft, Berlin.

Das zweite Geschäftsjahr (1. Juli 1911 bis 30. Juni 1912) hat einen erfreulichen Aufschwung des Unternehmens gebracht. Die Gewinn- und Verlustrechnung ergibt einen Überschuß von 40 040,99 M. gegenüber einem Verluste von 108 356,02 M. im ersten Geschäftsjahr, bei einem Betriebsaufwand von rund 288 000 M., worunter sich außergewöhnliche Ausgaben befinden. Abschreibungen und Rückstellungen sind im Gesamtbetrage von 86 600 M. vorgenommen worden. Von der Verteilung einer Dividende wird indessen abgesehen und der Überschuß auf eine Spezialreserve überwiesen.

Der Glimmerbergbau Kibuku-Tschenzema war während der Berichtszeit ununterbrochen im Betriebe, wenn auch außergewöhnlich reiche Niederschläge auf letzteren zeitweilig störend eingewirkt haben. Die Gesamtabladungen des Geschäftsjahres erbrachten einen Erlös von 333 000 M. Die Betriebsleitung rechnet mit einer Steigerung der Förderung um etwa 25%, da verschiedene neue Glimmervorkommen belegt und in Bearbeitung genommen sind.

Im Glimmerbergbau Morogoro wurden hauptsächlich noch Vorrichtungsarbeiten ausgeführt, um an den Glimmer heranzukommen. Es ist auf reichere Glimmerlager gestoßen worden, die wegen der Qualität des Glimmers zu guten Hoffnungen berechtigen. Die Betriebsleitung rechnet vorläufig mit einer Förderung von 1200 kg monatlich.

Auf der Plantage Mindu ist die Gesellschaft ausschließlich zum Kautschukbau übergegangen. Zur Zeit stehen im ganzen 230 000 Bäume im Felde auf einer Gesamtfläche von 382 ha. Die älteren Bestände sollen zum ersten Male im kommenden Frühjahr gezapft werden.

Nach längeren Bemühungen ist es der Gesellschaft gelungen, das Bergbaufeld „Sankt Paul" in der Landschaft Matombo im Ost-Uluguru-Gebirge käuflich zu erwerben. Diese Neuerwerbung ist um so wertvoller, als in diesem Bergbaufelde rotschimmernder Glimmer gewonnen wird, der wesentlich höher bezahlt wird als andere Qualitäten.

Die bisherigen Funde von Uranpecherz lassen noch nicht auf eine Ader schließen, die einen geregelten Abbau ermöglicht.

Die Bilanz per 30. Juni führt in den Aktiven folgende Posten auf: Aktionär-Einzahlungskonto, noch nicht eingeforderte 40% des Aktienkapitals

454 000 M., Grundstücke 287 544 M., Kaufpachtung 13 443 M., Gebäude 67 009,30 Mark, Baukonto Kibuku-Tschenzema 1113,22 M., Kautschukbestände 79 949,81 Mark, Inventar 19 604.75 M., Gezähe, Werkzeuge und Geräte 2551 M., Materialien 4190,97 M., Sprengstoff 758,77 M., Kisten 386,84 M., Glimmer 60 380,25 Mark, Maultiere 1755 M., Konto-Korrent 76 584 25 M., Bank-Depot 20 000 M., Depot für einen bestrittenen Gewinnzuschlag 12 500 M., Kaution 50 M., Bankguthaben 196 807,79 M., Kasse 1532,13 M.; in den Passiven: Aktienkapital 1 135 000 M., Garantie Naaf 20 000 M., Konto-Korrent 73 912,87 M., Rückstellungen 31 207,22 M., Übertrag auf Spezialreserve 40 040,99 M.

Den Vorstand bildet Herr M. C. Schaefer, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr Dr. Max Schoeller, Burg Birgel.

Deutsche Kolonial-Gesellschaft für Südwest-Afrika, Berlin.

Der Bericht über das 27. Geschäftsjahr (1. April 1911 bis 31. März 1912) teilt u. a. das Folgende mit:

Im Berichtsjahre erzielte die Gesellschaft, einschließlich einem Vortrag aus 1910/11 in Höhe von 159 945,97 M., einen Reingewinn von 950 749,37 M. gegen 1 309 939,96 M. im Vorjahre. Was die Ergebnisse der einzelnen Geschäftszweige anbelangt, so beliefen sich die Einnahmen auf Bergwerkskonto auf 734 771,78 M. gegen 1 105 353,15 M. im Vorjahre. Der Minderertrag ist im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß an Förderabgaben aus Diamanten 207 151,37 M. weniger eingegangen sind. Die Diamantenförderung hat erheblich nachgelassen, einzelne Gesellschaften haben ihre Betriebe eingestellt, um die Neuregelung der Diamantenabgaben abzuwarten. Auch die Einnahmen an Schürfgebühren sind geringer geworden, da im Jahre 1910/11 eine größere Summe alter rückständiger Schürfgebühren von der Bergbehörde für die Gesellschaft eingezogen worden ist.

Die bergmännische und geologische Erforschung des Gebietes der Gesellschaft ist im Berichtsjahre weiter fortgesetzt worden. Die Untersuchungen wurden von fünf Prospektoren unter Leitung eines Geologen durchgeführt, indessen war das Resultat der umfangreichen Arbeiten in den meisten Fällen kein günstiges; nur ein Zinnvorkommen bei Otjimboyo und ein Beryllvorkommen bei Roßing werden als möglicherweise aussichtsvoll bezeichnet. Hier sollen kleine Bergbauanlagen errichtet werden.

Auf das Erträgnis der kommenden Geschäftsjahre werden die Einnahmen aus der Bergwerksgerechtsame einen erheblichen Einfluß haben. Aus der Schürftätigkeit in dem Gebiete der Gesellschaft werden voraussichtlich auch weiterhin befriedigende Einnahmen fließen. Es wird damit gerechnet, daß die Einführung der Abgabenumwandlung außer einer Entlastung der Diamanten-Industrie nicht nur die Wiederaufnahme des Abbaues als unrentabel eingestellter Betriebe zur Folge haben, sondern auch größere Strecken ärmerer Felder dem Abbau zuführen wird, woraus dann der Gesellschaft neue Abgabebeträge zufließen dürften.

Das Landverkauf-Konto weist einen Gewinn von 218 915.34 M. auf. Die Höhe des Betrages ist dadurch zu erklären, daß im laufenden Jahre eine einmalige Entschädigung von rund 210 000 M. für das vom Fiskus enteignete Gelände in Lüderitzbucht ausgezahlt worden ist. Im laufenden Jahre werden aus dem Landbesitz nur geringe Einnahmen erwartet.

Ein befriedigendes Ergebnis lieferte die Beteiligung an der Lüderitzbucht-Gesellschaft L. Scholz & Co. m. b. H. Aus dem Verkauf der mit 1 M. zu Buch stehenden Anteile an der Windhuker Farm-Gesellschaft wurde ein Gewinn von 21 339 M. erzielt. Die Beteiligung an der Deutschen Diamanten-Gesellschaft hat

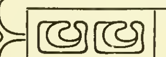
ein Erträgnis nicht abgeworfen, da die auf dem Diamantenabbau ruhenden hohen Lasten einen gewinnbringenden Abbau nur auf den reichsten Stellen ermöglichten. Für die Zukunft dürfte diese Gesellschaft nach Umwandlung der Diamantenabgaben eine angemessene Dividende zur Ausschüttung bringen.

Das Handelsgeschäft hatte unter der allgemeinen Depression in der Kolonie zu leiden; für das neue Jahr werden bessere Erfolge erhofft.

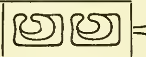
Das Erträgnis des Geschäftsjahres in Höhe von 950 749.37 M. soll, wie folgt, verteilt werden: 6% Dividende auf 500 000 M. Vorzugsanteile = 30 000 M., 4% Dividende auf 2 000 000 M. Stammanteile = 80 000 M., 10% Tantieme an den Aufsichtsrat = 68 080.34 M., 31% Superdividende auf 2 000 000 M. Stammanteile = 620 000 M., Vortrag auf neue Rechnung 152 669,03 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven die folgenden Posten: Kapitalkonto 1 500 000 M., Beteiligungskonto 481 003 M., Landbesitz- und Bergrechtekonto 100 000 M., Hypothekenkonto 540 461 M., Effektenkonto 2 028 002,50 M., Kasse und Wechsel 38 638.43 M., Debitoren 617 867,08 M., Bankierguthaben Berlin 633 625.38 M., Inventar Berlin 1 M., Bestände und Inventar Swakopmund 559 388,49 M., Gebäude und Außenstationen Swakopmund 3 348,78 M., in den Passiven: Kapitalkonto Stammanteile und Vorzugsanteile je 2 000 000 M. = 4 000 000 M., Kapitalreserve 400 000 M., Dispositionsreserve 350 000 M., Hypothekenreserve 233 508,91 M., Beteiligungsreserve 135 000 M., Kreditoren 418 875,24 M., alte und neue Rechnung Swakopmund 14 202,14 M., Gewinn- und Verlustkonto 950 749.37 M.

Den Vorstand bilden die Herren F. C. Mühlingshaus und Marx, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Generalkonsul Rudolf von Koch, Berlin.



Aus deutschen Kolonien.



Kautschuk-Düngungsversuche in Deutsch-Ostafrika.

Die „Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien“ teilt über die Ergebnisse der seinerzeit von Dr. Marckwald bei seinem Besuche in Ostafrika eingeleiteten Düngungsversuche bei Manihot das Folgende mit:

Die Düngungen wurden so ausgeführt, daß stets fünf Teilstücke in vergleichende Beobachtung kamen in folgender Weise:

Teilstück 1 — KPN — erhält:

20 kg schwefelsaures Kali . . . 92% (49,7% K_2O),
18 kg Superphosphat 18%,
7 kg Knochenmehl 28/1%,
21 kg schwefelsaures Ammoniak 20,5%.

66 kg Mischung.

Teilstück 2 — Mg K P N — erhält:

38 kg schwefelsaure Kali-Magnesia 49% (26,5% K_2O),
18 kg Superphosphat 18%,
7 kg Knochenmehl 28/1%,
21 kg schwefelsaures Ammoniak 20,5%.

84 kg Mischung.

T e i l s t ü c k 3 — P N — erhält:

18 kg Superphosphat . . . . . 18 %,
7 kg Knochenmehl . . . . . 28/1 %,
21 kg schwefelsaures Ammoniak 20,5 %.

46 kg Mischung.

T e i l s t ü c k 4 — Ca K P N — erhält:

20 kg schwefelsaures Kali . . . 90 % (49,7 % K_2O),
18 kg Superphosphat . . . . . 18 %,
7 kg Knochenmehl . . . . . 28/1 %,
21 kg schwefelsaures Ammoniak 20,5 %.

66 kg Mischung und 100 kg Kalk.

T e i l s t ü c k 5 bleibt ungedüngt.

Die Düngemittel wurden stets durch Hacken dem Boden einverleibt, und es wurde nun ein ungedüngtes und unbearbeitetes Vergleichsstück mit in die Beobachtung gezogen und daneben, wo angängig, auch ein solches, welches ebenso wie die gedüngten Parzellen behackt war. Dieses hat sich als nötig herausgestellt, weil die Erfahrungen, welche an anderer Stelle gemacht worden sind, gezeigt hatten, daß schon ein Behacken des Bodens, also ein Auflockern der Bodenfläche, einen günstigen Einfluß auf die Erntemenge hatte. Es wurden Vergleichsfelder angelegt auf der Pflanzung Longuza, auf der Pflanzung Tanga und auf der Pflanzung Magunga. Leider war in einem Falle der Kautschuk, welcher hergesandt war, draußen bereits stark bearbeitet und hatte dadurch erheblich gelitten, so daß die erhaltenen Werte nur im allgemeinen zeigten, daß der Kautschuk in irgendeiner Weise ungünstig bei der Aufbereitung beeinflußt war. Bei den übrigen Versuchsfeldern waren die Qualitätsergebnisse günstig, die Kautschuke waren durchaus erstklassig. In einem Falle hat sich die Kautschukprobe, welche von einem mit Kali, Phosphat und schwefelsaurem Ammoniak gedüngten Feld stammte, als besonders günstig den andern gegenüber erwiesen, während die übrigen Proben dieser Vergleichsfelder, sowohl die gedüngten wie die ungedüngten, etwa gleichartig Sekunda-Manihot darstellten. Bei diesen Proben war der Kautschuk nach der Lewamethode gewonnen und ebenso war bei einer dritten Vergleichsweise nach der Lewamethode geerntet. Im letzteren Falle war der Kautschuk mit Purub koaguliert, und da hier die Termiten nicht oder nur wenig vorhanden sind, waren die Proben recht rein. Von dieser Reihe stellten die Proben kleine graubraune, zusammenhängende Fellchen dar, welche nur wenig verunreinigt waren, vollkommen unzersetzt hier eingegangen waren und noch heute in diesem Zustande sind. Die Produkte waren deutlich etwas bearbeitet, jedoch war die Bearbeitung in einer Grenze gehalten, die dem Kautschuk nicht nachteilig geworden ist. Hier war der Kautschuk vom ungedüngten Feld der beste, ihm zunächstliegend war die Probe, welche schwefelsaure Kalimagnesia, Superphosphat, Knochenmehl und schwefelsaures Ammoniak bei der Düngung erhalten hatte. Die anderen Proben waren noch erstklassige Manihot-Kautschuke, doch schon auf der unteren Grenze der Werte dieser Gruppe.

Bei der vierten Düngeparzelle war nach der von Sandmann für Ostafrika zugänglich gemachten Bambermethode geerntet. Der Kautschuk war also als Milch vom Baum gesammelt und nachher durch Behandeln mit ½%igem Purub zur Koagulation gebracht. Hier stellten die hergesandten Proben durchscheinende, gelbbraune, nervige Platten von vollkommener Reinheit dar,

welche bei der Wäsche nur noch Wasser verloren. Die bei der Verarbeitung erhaltenen Proben erwiesen sich als gute, sie hatten jedoch ganz allgemein dem Manihot-Kautschuk des Handels gegenüber die Eigenschaft, erheblich langsamer zu vulkanisieren, und es war stets eine Beheizung von zwei Stunden erforderlich, um dann allerdings in jedem Falle absolut erstklassige Kautschukwaren zu erhalten. Es ist dieses Ergebnis deswegen interessant und wichtig, weil es bisher im größeren Maßstabe noch nicht gelungen war, einwandfrei erstklassige Proben nach diesem Verfahren zu gewinnen. Die bisher nach diesem Verfahren aufbereiteten und untersuchten Proben, welche ebenso wie diese erstklassig waren, waren nur gewissermaßen Laboratoriumsprodukte, welche in geringen Mengen aufbereitet worden waren. Eine charakteristische Eigenschaft, welche allen aus Milch abgeschiedenen Manihot-Kautschuken Ostafrikas und des Kongogebietes und auch aus Uganda eigen sind, hat sich auch hier wieder gezeigt, nämlich die, daß diese Kautschuke auch nach intensiver Behandlung auf den Walzen nicht zu einer gleichmäßigen Masse in Xylol auflösbar sind, vielmehr entstehen stets mehr oder weniger graupige Aufquellungen, die auch bei langem Stehen im Dunkeln und im Licht nicht vollkommen zu beseitigen sind.

Nach den Ergebnissen, welche diese 24 Proben hatten, welche hier vergleichsweise zur Untersuchung kamen, läßt sich ein zuverlässiges Bild über die Einwirkung der künstlichen Düngung bisher nach keiner Richtung hin geben. Es darf dies nicht wundernehmen, denn erfahrungsgemäß wirken Düngungen mit Salzen und überhaupt Düngungen auf jungfräulichem Boden zunächst häufig direkt nachteilig oder sie bleiben doch ohne Einfluß. Herr Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Wohltmann - Halle und Herr Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Adolf Frank - Charlottenburg, welche beide auf dem fraglichen Gebiet die größten Erfahrungen besitzen, haben sich zu dieser Tatsache in dem Sinne geäußert, daß einmal Baumdüngungen überhaupt erst langsam zur Wirkung kommen und dann, daß die Böden sich gewissermaßen erst diesen Hilfsmitteln anpassen müssen, ja zum Teil, daß sich erst Bakterien ansiedeln müssen, welche die entsprechende Verdauung der Düngemittel im Boden für die Pflanze besorgen. Herr Geheimrat Wohltmann verweist in dieser Hinsicht besonders auf die bei Obstbaumdüngungen gemachten Erfahrungen. Wir möchten uns diesen Anschauungen vollinhaltlich anschließen und dringend empfehlen, nach diesen ersten, relativ negativen Ergebnissen nicht mit den Arbeiten aufzuhören, sondern dieselben mit aller Intensität weiter zu verfolgen.

Auch die Versuche, welche von der Regierung ausgeführt sind, haben, soweit bisher die Ergebnisse vorliegen, keine anderen Resultate erzielen können. Immerhin ist aber durch diese Arbeiten wieder von neuem bewiesen, daß es durchaus möglich ist, was wir immer wieder hervorheben, daß die ostafrikanischen Plantagen durchaus in der Lage sind, erstklassige Kautschuke zu liefern, welche allen technischen Anforderungen gewachsen sind. Eine geringe und sachgemäße Bearbeitung schadet dem Kautschuk nicht, sie muß jedoch in vorsichtigen Grenzen gehalten werden.

Von den Proben, welche in dieser Weise geerntet sind und zur Untersuchung kamen, sind sowohl kleine Mengen Rohmaterialien wie verarbeitete Platten für die Internationale Kautschukausstellung in New York im September d. Js. mit zur Ausstellung gebracht. Auf den Parzellen, welche gedüngt worden sind, ist durch das Entgegenkommen der Direktionen der Gesellschaften die Weiterführung der Arbeiten gesichert. Ein Teil der Herren konnte leider aus Arbeitermangel und wegen anderweitiger starker Inanspruchnahme zur Zeit

die Versuche nicht in der gewünschten sorgfältigen Weise weiterführen, wir hoffen jedoch, daß auch in diesen Fällen die Arbeiten über kurz oder lang wieder aufgenommen werden können.

Die zweite Ernte ist jetzt eingebracht und wird voraussichtlich noch im dritten Quartal hier eingehen und so schnell wie möglich zur Bearbeitung kommen. Das Kalisyndikat hat für diese Arbeiten einen Teil der erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt, und es ist daher möglich gewesen, diese umfangreichen Arbeiten schnell und eingehend mit durchzuführen. Die Ernte wurde so abgenommen, daß täglich oder bei ungünstigem Wetter ein um den anderen Tag 30mal im Mittel gezapft wurde. Es wurde als maximale Ausbeute einer 30maligen Anzapfung pro Baum 52 g trockener Kautschuk eingebracht.

Bei Gelegenheit dieser Düngungsversuche ist nun auch eine eingehende Untersuchung der betreffenden Böden durchgeführt. Herr Dr. Marschall hatte die Güte, die große Anzahl der Böden zu untersuchen. Bei Gelegenheit dieser Untersuchung hat auf Veranlassung des Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Wohltmann-Halle Herr Dr. Marschall auch Proben aus südamerikanischen Kautschukgegenden vergleichsweise mit untersucht, und Herr Geheimrat Wohltmann hat über diese gesamten Arbeiten im „Tropenpflanzer", 16. Jahrgang, Nr. 11, eingehend berichtet. Aus den Schlußfolgerungen, welche der genannte Forscher gezogen hat, ist für unsere Kultur hauptsächlich zu erwähnen, daß es ganz besonders auf die physikalische Beschaffenheit der Böden anzukommen scheint, und daß kein großes Nährstoffkapital für Kautschukpflanzungen vom Boden verlangt wird; denn gerade die Bodenproben aus Südamerika haben nach dieser Richtung hin ein außerordentlich kleines Nährstoffkapital aufzuweisen, und sie sind aus den besten Gegenden im Acregebiet von Herrn Dr. Ule entnommen.

Aus Besprechungen, welche wir mit anderen Pflanzern über diese Frage hatten, ergibt sich, daß bereits weitere Beobachtungen nach der Richtung hin vorliegen, daß die Feinerdigkeit und Tiefgründigkeit der Böden von hervorragender Bedeutung für den Wuchs und die Ergiebigkeit der Kautschukbäume ist. Schwere Böden, die man anfänglich auswählte, hatten relativ ungünstige Ergebnisse gezeitigt. Man hat daher auch schon in einigen Gegenden, besonders auch schon in Westafrika und in Ceylon und Sumatra, Bodenflächen zur Kautschukkultur in Angriff genommen, welche man zunächst wegen ihres geringen Nährstoffkapitales als unverwertbar angesprochen hatte. Es ist zu hoffen, daß sich an die Arbeiten, welche nach dieser Richtung hin eingeleitet worden sind, ausgiebige Diskussionen anknüpfen und entsprechende Beobachtungen draußen gemacht werden. Im Archiv des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees sind Einzelberichte über die Ergebnisse der Düngung und die Untersuchung der geernteten Kautschuke niedergelegt.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Die Kautschukplantagenwirtschaft in Britisch-Malaya im Jahre 1911.

Die „Gummi-Zeitung". teilt nach dem offiziellen »Report of the Director of Agriculture, Federated Malay States, for the Year 1911« über den Stand zu Ende 1911 und die fortschreitende Entwicklung des Kautschukbaues in diesem wichtigsten Kautschukkulturgebiet umstehende interessante Statistiken mit:

Statistik für ganz Britisch-Malaya am 31. Dezember 1911 bzw. 1910.[1])

	Federated Malay States		Straits Settlements		Johore		Kelantan u. Kedah		Ganz Britisch-Malaya		Zunahme
	1910	1911	1910	1911	1910	1911	1910	1911	1910	1911	etwa
Zahl der Plantagen . .	435	700	109	134	44	67	44	62	632	**964**	
Gesamtfläche (in Acres)	579 598	766 793	155 498	165 633	221 869	271 315	57 449	146 957	1 014 414	**1 350 698**	
Bis zum 31. Dezember bepflanzte Fläche (Acres)	245 774	352 974	60 568	80 629	43 516	74 975	12 995	34 299	362 853	**542 877**	50 %
davon mit Kautschuk allein	231 797	339 592	50 928	71 691	38 222	71 492	12 011	27 316	332 958	**510 091**	
mit Kautschuk und anderen Kulturen .	13 977	13 382	9 640	8 938	5 294	3 483	984	6 983	29 859	**32 786**	
Neugepflanzt während des Jahres (Acres)	48 821	107 200	2 981	20 061	10 172	31 459	8 844	21 304	70 818	**180 024**	154 %
Kautschukausbeute (in lbs.)	12 617 383	21 809 617	1 045 577	2 137 644	664 352	905 218	41 551	51 564	14 368 863	**24 904 043 = 11 118 t**	73 %

Die Federated Malay States waren beteiligt an der bis Ende 1911 bepflanzten Fläche mit etwa 65 %, an der Kautschukernte mit etwa 88 %.

Statistik für die Federated Malay States allein am 31. Dezember 1911 bzw. 1910.

	Selangor		Perak		Negri Sembilan		Pahang		Fed. Mal. States insges.		Zunahme
	1910	1911	1910	1911	1910	1911	1910	1911	1910	1911	etwa
Bis zum 31. Dezember bepflanzte Fläche (Acres)	113 114	145 222	83 890	124 681	44 868	75 356	3 902	7 715	245 774	**352 974**	44 %
Neugepflanzt während des Jahres (Acres)	19 261	32 108	15 612	40 791	12 923	30 488	1 025	3 813	48 821	**107 200**	110 %
Kautschukausbeute (in lbs.)	7 052 975	11 438 966	2 962 218	6 041 762	2 599 707	4 297 745	2 483	31 144	12 617 383	**21 800 617 = 9 732 t**	73 %

[1]) Da der „Gummi-Zeitung" nicht der Originalbericht selbst zur Verfügung stand, sondern nur Auszüge in anderen Quellen, Konsularberichte usw., in welchen die Zahlenangaben etwas von einander abweichen, mögen die mitgeteilten Zahlen in den Endstellen in etwas von den wirklichen entfernt sein, was aber ohne jede Bedeutung ist.

Die beiden folgenden Aufstellungen zeigen die Entwicklung in den Jahren 1906 bis einschl. 1911.

In Brit.-Malaya mit Kautschuk bepflanzte Fläche (Acres).

	Ende					
	1906	1907	1908	1909	1910	1911
Federated Malay States	85 579	126 235	168 048	196 953	245 774	352 974
Straits Settlements	11 341	42 866	50 121	57 587	60 568	80 629
Johore	2 310	10 126	20 944	33 344	43 516	74 975
Kelantan u. Kedah	—	—	2 025	4 151	12 995	34 299
Ganz Brit.-Malaya	99 230	179 227	241 138	292 035	362 853	542 877

Kautschukausbeuten von Brit.-Malaya (lbs.)

	1906	1907	1908	1909	1910	1911
Federated Malay States	861 772	1 990 754	3 192 710	6 083 493	12 617 383	21 809 617
Straits Settlements	25 560	105 621	145 580	330 381	1 045 577	2 137 644
Johore	47 724	182 495	201 632	327 635	664 352	905 218
Kelantan u. Kedah	—	—	—	—	41 551	51 564
Ganz Brit.-Malaya	935 056	2 278 870	3 539 922	6 741 509	14 368 863	24 904 043 = 11 118 Tons.

Das Mehr 1911 : 1906 in bezug auf die bepflanzte Fläche betrug etwa 447 %.
Das Mehr 1911 : 1906 in bezug auf die Kautschukausbeute betrug etwa 2563 %.

Dem weiteren Berichte des Landbaudirektors sind im Auszuge noch folgende Mitteilungen entnommen:

Im Gegensatz zu den zwei unruhigeren vorhergehenden Jahren war das Berichtsjahr das einer ruhigen und beständigen Entwicklung, was vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet einen weit mehr befriedigenden Zustand bedeutet. Die Kautschukausbeute hat in der ersten Hälfte des Jahres unter anhaltender Trockenheit gelitten; sie würde ohne Zweifel weit ergiebiger ausgefallen sein, wenn nicht in manchen Distrikten der Mangel an Niederschlägen in den Monaten Februar, Mai, Juni und Juli ein derartiger gewesen wäre, daß sich verschiedene Estates genötigt sahen, das Wasser für den Hausgebrauch der Angestellten und für die Kulis mehrere Meilen weit per Achse heranzuschleppen. Selbst aus anderen Plantagen, wo die Verhältnisse günstiger lagen, fiel der Ertrag in einzelnen Fällen um 25 bis 30 Prozent.

Am Schlusse des Jahres zählte man in den Federated Malay States 166 015 Plantagenarbeiter gegen 128 446 im Jahre 1910 — eine Zunahme, die mit der des Areals nicht gleichen Schritt hielt; durchschnittlich kam hiernach nicht ganz ein Kuli auf 2 Acres. Aus dem Berichte des Indian Immigration Department ergibt sich ein befriedigender Zuwachs hinsichtlich der indischen Einwanderer und eine ebenso befriedigende Abnahme an solchen, die in ihre Heimat zurückkehrten. In Selangor besteht die Zahl der Kulis zum größten Teil aus Tamilen; in Perak zeigen letztere ein geringeres Übergewicht. In Negri übertreffen die

Chinesen die Tamilen noch an Zahl, während es in den Straits Settlements umgekehrt ist.

Was die technische Seite des Kautschukanbaues angeht, so ist man sich über die vorteilhafteste Pflanzweite noch nicht einig, obwohl das Pflanzen in größeren Abständen immer mehr Anhänger findet. Wie Brain meint, muß jeder unbefangene Beobachter, der einige ältere Bestände in Augenschein nimmt und sieht, wie sie mit ihrem Laub ins Gedränge geraten, die unteren Zweige durch Absterben verlieren und ihre Rinde nicht richtig erneuern, unbedingt zu dem Schlusse kommen, daß 100 Bäume auf den Acre das erlaubte Maximum sein sollte. Selbst wenn diese Zahl infolge zufälliger Verluste durch Krankheiten und Schädlinge heruntergesetzt würde, so wäre der Bestand im Hinblick auf Boden und Licht reichlich angemessen. Ob man 20×20 oder 30×15 Fuß pflanzen soll, ist eine Sache, die mehr auf Bequemlichkeit beim Arbeiten hinausläuft, als von wesentlicher Bedeutung ist.

Für Zwischenkulturen zeigt sich immer weniger Neigung; eigentlich betreibt man sie nur dort, wo es unbedingt nötig erscheint, eine gewisse Einnahme zu erzielen, bevor der Kautschuk ertragfähig ist. In den Federated Malay States stehen von 352 974 Acres nur 13 382 nicht unter Kautschukkultur allein oder weniger als 4 Prozent.

Die Landbauverwaltung stellt fortdauernd Versuche an, um eine geeignete Deckungskultur („cover crop“) zu finden; einige 20 Leguminosenarten wurden während des Jahres in Kuala Lumpur versuchsweise angebaut. Das Ziel geht dahin, eine Pflanze herauszusuchen, die schnell wächst und den Boden bald soweit bedeckt, daß das Unkraut nicht aufkommen kann. Wenn solch eine Pflanze außerdem noch ein marktfähiges Produkt liefert, so ist das natürlich sehr vorteilhaft, die Hauptsache ist aber stets ihre Bedeutung für die Bodenpflege. Einige der ausprobierten Gewächse scheinen sich gut zu bewähren, doch läßt sich das bei Leguminosen nach nur einjährigem Versuche schlecht beurteilen, da das Ergebnis dann gewöhnlich sehr unsicher ist. Die den Beständen gewidmete Pflege verdient, wie Brain ausführt, im allgemeinen kaum diesen Namen; zumeist bearbeitet man den Boden an der Oberfläche etwas mit der Hacke, um das Unkraut zu entfernen. Man müßte hier viel energischer vorgehen. So sollte zum mindesten einmal im Jahre — besser aber zweimal — der Boden bis zu einer Tiefe von vier Zoll gründlich umgegraben werden; hierdurch würde die harte obere Schicht beseitigt, der Luftzutritt zu den Wurzeln vermittelt, die Aufnahme der Nährstoffe erleichtert usw. Ein solches Kultursystem, verbunden mit Anbau von Leguminosen und von Anfang an durchgeführt, würde unbedingt von überaus günstigem Einfluß auf Wachstum und Gesundheit der Bäume sein. Düngen erscheint nicht überall erforderlich.

Das Anzapfen weist ständige Verbesserung auf, sowohl in bezug auf Qualität als auf Quantität der entfernten Rinde. Was das Entfernen der Rinde angeht, so geht man hier immer vorsichtiger vor, und nur sehr wenige Estates gönnen dem Baume jetzt eine geringere Ruheperiode als vier Jahre zur Erneuerung der Rinde. Einzelne Plantagen arbeiten nach Methoden, die eine längere Ruhepause als vier Jahre gestatten, während der Verfasser im Gegensatz hierzu andere Pflanzungen kennt, die ihre Bäume unbedingt zu häufig und zu stark ausbeuten.

Kapokhandel der Philippinen im Jahre 1911.[1])

Die Kapokernte des Jahres 1911 auf den Philippinen kam, wie ein Bericht des Kaiserl. Konsuls in Manila mitteilt, der von 1910 ungefähr gleich: es wurden etwa 500 000 kg Kapok auf dem Markte umgesetzt. Diese Menge stellt jedoch nicht den ganzen Ertrag der Inseln dar, der bedeutend größer ist. Mit Rücksicht darauf, daß eine Beförderung des Erzeugnisses von vielen Küsten- und Gebirgsdörfern zu einem der Hauptverschiffungshäfen mangels Eisenbahnen oder Schiffsverbindungen ausgeschlossen ist, kann man annehmen, daß eine weitere Menge von 500 000 kg Kapok jährlich in den Provinzen unbenutzt verkommt. Auch da, wo Schiffe die kleinen Küstenorte anlaufen und viel Kapok wächst, zieht es der Eingeborene vor, Kopra zu verschiffen, da diese ihm einen besseren Gewinn abwirft. Im Jahre 1911 wurde ein erster Versuch mit der Ausfuhr von Kapok nach Amerika gemacht, und zwar wurde der Kapok mittels Maschinen in den Provinzen gereinigt und gepreßt und dann verschiffungsbereit nach Manila gesandt. Versuche, die Ware ungereinigt nach Manila zu schicken, um dort das Reinigen vornehmen zu lassen, brachten den Preis des gereinigten Produkts auf eine unerschwingliche Höhe, weil die Fracht für ungereinigte, ungepreßte Ware ihres außerordentlichen Volumens halber 50 % des Wertes der Ware ausmacht. Auch ein Versuch, die Ware ungereinigt nach Deutschland zu schicken, erzielte keine günstigen Ergebnisse und führte nicht zu weiteren Geschäften.

Der Philippiner Kapok, der an Güte dem Produkte Javas nachsteht, wurde in Deutschland ungereinigt mit 62 Pf. für 1 kg bezahlt, während für die mit Maschinen gereinigte Ware 1,50 M. für 1 kg angeboten wurden; beide Preise schienen den Interessenten auf den Philippinen nicht lohnend.

Die Preise für ungereinigte Ware waren während der Erntezeit (Mai bis Juli) 0,20 Pesos für das Kilogramm Rohgewicht (Ware mit Säcken), während der Preis später bis zu 0,29 Pesos stieg.

Der Samen- und Samenstengelgehalt im Kapok macht ungefähr 65 bis 73 % aus, es stellt sich somit der Preis für die mit Maschinen gereinigte Ware, ohne Berechnung der Maschinenarbeit und aller anderen Unkosten, bereits auf 0,60 Pesos = 1,25 M., hierzu treten dann noch die Fracht- und Verschiffungs- sowie Presse- und sonstigen Kosten, so daß es für den Exporteur unlohnend wird, die Ware in Deutschland zu den von dort aus bewilligten Preisen zu verkaufen. Das Bureau of Agriculture hat eine starke Rührigkeit gezeigt, um die Eingeborenen dazu zu bewegen, das Produkt auf großen, brach liegenden Flächen der Insel Luzon in der Nähe der Manila-Eisenbahn anzubauen. Sollte das durchgeführt werden, so würde der Philippiner Kapok in wenigen Jahren zweifellos ein gegenüber dem Erzeugnis Javas konkurrenzfähiges Produkt werden können und in bedeutend größeren Mengen zum Markte kommen.

Die Henequen-Kultur in Yucatan.

Das Kaiserl. Konsulat in Veracruz berichtet über die Henequen-Kultur in Yucatan nach dem »Boletin Financiero y Minero de Mexico« u. a. das Folgende:

Der Sisalhanf (Henequen) wächst in allen Teilen der Halbinsel Yucatan, und seine Kultur benötigt nur die allereinfachste Handarbeit, die in dem Schneiden des Unkrauts besteht, das reichlich zwischen den Pflanzen wächst. Die Pflanze erreicht eine Höhe bis zu 2½ m, und nach dem 5. oder 6. Jahre werden, während

[1]) Vgl. Beiheft 5/6 zum Tropenpflanzer 1912.

der ganzen Ausnutzungszeit der Pflanze von 20 bis 30 Jahren, von jeder Pflanze jährlich 15 bis 20 Blätter geschnitten. Nachdem die Blätter geschnitten sind, besorgen moderne Entfaserungsmaschinen, die im Tage bis zu 200 000 Stück behandeln können, die Reinigung, wobei jedes Tausend Blätter durchnittlich 80 Pfund (mexikanisches Pfund zu 460 g) Faser ergibt. Alsdann wird die Faser ausgesucht, an die Luft gelegt, damit sie durch diese und die Sonne getrocknet und gebleicht wird, um danach durch Dampfpressen in Ballen von 350 Pfund durchschnittlich verpackt zu werden. Das Produkt ist alsdann zur Ausfuhr fertig.

Die Gesamtproduktion von Henequen in Yucatan betrug im Jahre 1911 ungefähr 700 000 Ballen, doch hofft man, daß sie im Jahre 1912 sogar 800 000 Ballen überschreiten wird.

Bei dem gegenwärtigen Preise der Faser in den Verbrauchsmärkten, nämlich 2,62 mex. Pesos (zu 2,09 M.) für $11^1/_2$ kg frei Schiffseite im Einschiffungshafen, schätzt man den Wert der im laufenden Jahre zu erwartenden Ernte auf über 30 Millionen Pesos. Die ungefähren Gestehungskosten des Henequen bis zum Einschiffungshafen sind etwa 1,25 Peso für $11^1/_2$ kg, so daß der Nutzen für den Produzenten 1,37 Peso für $11^1/_2$ kg beträgt.

Da die Gesamtbevölkerung von Yucatan nach der letzten Zählung nur 319 000 Seelen beträgt, kann man den Gewinn der Einwohner nur aus diesem einen Produkt schätzen, wobei noch außerdem Zuckerrohr, Chicle (Kaugummi), Mais und andere Brotfrüchte sowie Farbhölzer gewonnen werden.

Die Verhältnisse der Arbeiter auf den Pflanzungen sind bei guter Behandlung günstig. Denn abgesehen davon, daß sie bei fleißiger Arbeit im Akkord täglich bis 1,50 Peso verdienen können, haben sie freie Wohnung, freien Arzt und Medizin, erhalten Geschenke in Kleidungsstücken und bei der Verheiratung ein Geschenk von wenigstens 50 Pesos. Auf den meisten Pflanzungen wird täglich in barem Gelde ausgezahlt, obwohl die allgemeine Gewohnheit wöchentliche Löhnung ist.

Die neue Regierung von Yucatan berief kürzlich eine Kommission, um zugunsten der Produzenten den Preis der Faser zu regulieren. Zu diesem Zwecke dekretierte man eine besondere Steuer auf den Henequen selbst, die in Höhe von $1^1/_2$ Centavo auf das Kilogramm Henequen ungefähr $1^1/_2$ Millionen Pesos jährlich ergeben wird. Diese Steuer dient als Garantie für zwei Anleihen von zusammen 15 Millionen Pesos, die der Staat Yucatan aufnehmen will, um dauernd einen Fonds zur Verteidigung des Henequen zu haben. Die Regierung will den Preis festsetzen, zu dem Henequen in jedem Jahr verkauft werden soll, und wenn Spekulanten den Preis drücken wollen, will die Regierung selbst die notwendig erscheinende Menge Henequen vom Markte zurückziehen, um den Preis zu regulieren.

Bis die Regierung von Yucatan ihre Anleihen untergebracht hat, sind von der Regulierungs-Kommission des Henequen-Marktes bei der Banco National 3 Millionen und bei der Banco Peninsular weitere 2 Millionen Pesos aufgenommen worden, mit denen die Kommission ihre Aufgabe erfüllt. Die Erfolge dieser Bemühungen der Regierung von Yucatan liegen schon auf der Hand, denn durch das energische Handeln der Kommission hat der Preis der Faser in Progreso 2,62 Peso für $11^1/_2$ kg erreicht, während er noch vor einem Jahre 1,50 Peso war.



Vermischtes.

Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

Alte Erfahrung lehrt, daß Borkenkäfer lange Zeit hindurch in ihren Nahrungspflanzen leben können, ohne daß durch ihre Tätigkeit erheblicher Schaden entsteht — wenn nämlich die Vermehrung der Tiere gewisse Grenzen nicht übersteigt. Dann aber kommt ganz plötzlich — anscheinend —, wenn die Lebensverhältnisse ganz besonders günstige geworden sind, eine so massenhafte Vermehrung der Schädlinge zustande, daß wie ein Blitz aus heiterem Himmel die Folgen der Zunahme der Tiere, nämlich die Häufung der beschädigten und vernichteten Nahrungspflanzen, böse Überraschungen bereiten und dann die geschädigten Pflanzer nach Abhilfe rufen.

So ist es, um nur ein Beispiel anzuführen, in den letzten Jahren mit den Verwüstern der Kaffeeplantagen in Java, Tonkin, Uganda und Deutsch-Ostafrika gegangen. Die Schädlinge, welche nunmehr sehr ernst zu nehmende Feinde der Kaffeekultur geworden sind, der Xyleborus coffeae Wurth in Java und Tonkin, der Xyleborus Morstatti Hagedorn in Deutsch-Ostafrika, beide in Zweigen und Bäumen von Coffea robusta, arabica, liberica, bukowensis lebend, und der Stephanoderes coffeae Hagedorn, welcher in den Samen von Coffea robusta und liberica in Java, von C. bukowensis in Uganda, auch in Angola, Kongostaat und Amani frißt, haben gewiß schon lange Zeit dort gelebt, ohne bedrohliche Erscheinungen zu machen. Plötzlich, etwa seit 1908, kommen aus den angegebenen Ländern Alarmrufe, welche die großen Schädigungen in den Kaffeeplantagen hervorheben.

So schlimm wie mit den Schädlingen des Kaffees verhält es sich mit den meisten andern Borkenkäfern, welche tropische Nutzpflanzen befallen, wohl noch nicht. Wenigstens sind mir erhebliche Beschädigungen durch diese Tiere noch nicht bekannt geworden, wenn auch von verschiedenen Stellen auf ihr Treiben aufmerksam gemacht wurde. Um so mehr erscheint es mir aber an der Zeit, die Pflanzer auf die Tätigkeit dieser kleinen Feinde hinzuweisen, die ja schwer erkennbar sind, weil sie, meist winzig von Gestalt, im Verborgenen ihr Wesen treiben.

Die Kenntnis der Lebensweise ist vor allen Dingen dazu erforderlich; denn nur, wenn wir wissen, wovon und wie die Tiere leben, wie sie sich vermehren, wo sie brüten, wann sie ausschwärmen, um neue Pflanzen zu befallen, wie lange ihre Entwicklung dauert, wird es möglich sein, sie zu vertilgen, bevor sie imstande sind, größeren Schaden anzurichten.

Dazu ist in erster Reihe nötig, die Tiere selbst kennen zu lernen, ihre Gestalt und Aussehen, ihre Nähr- und Wohnpflanzen, ihre Brut- und Fraßgänge festzustellen und zu beschreiben.

Dies wird der Zweck der nachfolgenden Zeilen sein: die Borkenkäfer, welche mir als Schädlinge tropischer Nutzpflanzen bekannt geworden sind, sollen kurz beschrieben werden und das Wenige, was wir bisher von ihnen erfahren haben, soll allgemein bekannt gegeben werden, damit die Interessenten, die Pflanzer, davon Kenntnis nehmen können und darauf fußend, Material zur weiteren Erforschung der Lebensweise der Tiere beitragen können.

Denn die Lebensbedingungen der kleinen Schädlinge werden am besten an Ort und Stelle selbst erforscht, in den Plantagen und Farmen; wo das nicht angeht aus Mangel an Zeit und Arbeitskräften, werden unsere Staatsinstitute in Amani in Deutsch-Ostafrika und Victoria in Kamerun gerne ihre hilfreiche Hand bieten, um diese wichtigen Forschungen zu fördern und Vertilgungsmittel ausfindig zu machen. Über gesammeltes Material Auskunft zu geben, ist Schreiber dieses gerne bereit.

Die Anordnung des Verzeichnisses ist alphabetisch nach den Nahrungspflanzen getroffen; ich habe nicht nur unsere Kolonien berücksichtigt, sondern geglaubt, auch die Beobachtungen aus andern Ländern hier nutzbringend verwerten zu können.

I. Baumwolle (Gossypium-Arten).

Es ist bisher nur von einem Borkenkäfer berichtet worden, welcher 1906 in Baumwollstauden in Togo von Busse aufgefunden wurde, nämlich

1. Hypothenemus eruditus Westwood.

Ein kleines Käferchen, 0,7—1 mm lang, braunschwarz, Kopf und Halsschild gelbrot, Mund, Fühler und Füße gelb, mit sehr kurzen, dicken greisen Börstchen, welche auf den gestreckten Flügeldecken in Reihen zwischen deutlichen Streifen von Punkten stehen, bedeckt. Das Halsschild ist an beiden Seiten etwas eingedrückt, sein vorderer Rand und seine vordere Fläche mit kleinen Körnchen versehen.

Das Tierchen wurde zuerst 1836 in London in dem Einband eines Buches, im Pappendeckel, gefunden und von Westwood in den Transactions of the Entomological Society of London 1836, I. p. 34 beschrieben. Es ist seitdem in Nord-Amerika, Guinea, Sandwichsinseln, Neu-Caledonien gefunden worden — in London war es natürlich nur aus den Tropen importiert —, bis es in Togo als Baumwollenschädling erkannt wurde. Über seine Lebensweise berichten Hubbard in „Insects affecting Orange 1887 p. 137“, daß es im Orangenbaum in Nord-Amerika, und Blandford in „Insect Life 1894 II. p. 260—265“, daß es auf den Westindischen Inseln im Zuckerrohr lebt. Der letztere gibt an, daß der Käfer die jungen, noch zusammengerollten Triebe durchbohrt und in den dicken Blattrippen wohnt. Hier macht er eine Höhle von unregelmäßiger Form, 5/8—1 engl. Zoll lang. Hier befanden sich 1—2 Käfer und mehrere Larven, welche in der gemeinsamen Wohnung lagen, aber keine eigenen Larvengänge gefressen hatten. Sie vergrößern durch ihr Fressen den gemeinschaftlichen Wohnraum, dessen Wände unregelmäßig von Gestalt sind. Die befallenen Blätter waren wenig durch die Tätigkeit der Käfer verändert, weder waren sie trocken, noch geschrumpft, nur rund um die Eingangslöcher waren sie braun oder mißfarben, weil die Wohngänge die Ernährung der Blätter beeinträchtigen, schließlich ganz unterbrechen.

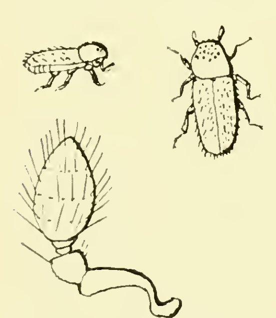


Fig. 1. Hypothenemus eruditus Westw.

Auffällig ist es, daß hier das Tier in saftreiche, frische Pflanzenteile geht, während es sonst nur in ziemlich trockenen Zweigen von Orangenbaum und Weinstock (nach Hubbard l. c.) gefunden worden ist.

Ob der Schaden groß gewesen ist, welchen diese Tiere auf der Insel Nevis der kleinen Antillen verursacht haben, wird nicht angegeben. Als Vertilgungsmittel wird Spray, Verstäubung einer schwachen Arseniklösung, vorzugsweise empfohlen.

Das Tier lebt von der Substanz der Nahrungspflanze und züchtet keine Pilze zu Nährzwecken. Wie sein Verhalten in der Baumwollstaude in Togo ist, ob es großen Schaden angerichtet hat, ob es ebenso daselbst wohnt und lebt, wie im Zuckerrohr, darüber ist mir nichts Näheres bekannt geworden.

II. Betel (Areca catechu).

Während die Borkenkäfer im allgemeinen in Bäumen oder Sträuchern wohnen und sehr wenige in krautartigen Pflanzen leben, sind zwei Gattungen bekannt, welche harte Fruchtsamen vorziehen. Von der Gattung Coccotrypes leben alle bisher in ihrer Biologie erforschten Arten in solchen Samen, von der Gattung Stephanoderes wenigstens einige, während die meisten Arten dieser Gattung wahre Borkenkäfer sind, d. h. zwischen Rinde und Splint ihre Nähr- und Brutgänge machen, auch die Holzsubstanz selbst verzehren. In der steinharten Betelnuß findet sich je ein Vertreter beider Gattungen, nämlich

2. Coccotrypes dactyliperda Fabricius,

der seinen Namen daher hat, daß er hauptsächlich in den harten Samen der Dattelpalme gefunden wird.

Er ist im weiblichen Geschlecht 2—2.5 mm lang, länglich eiförmig, kastanienbraun, greis behaart und mattglänzend; Halsschild so lang als breit, kugelig, nach vorn etwas verschmälert, überall dicht höckerig punktiert. Die Flügeldecken sind von der Mitte an nach hinten abgewölbt, sehr dicht gereiht punktiert, hinten einfach abgerundet. Die Männchen sind viel kleiner, heller gefärbt, noch länger behaart, fast verkehrt eiförmig, flacher gewölbt, der Absturz flacher, länger abfallend.

Das Tier lebt in den Samen von Areca catechu, von Phoenix dactylifera und ist von mir kürzlich in den Samen von Hyphaene sp. (Steinnuß) aus Deutsch-Ostafrika gefunden worden. Es kommt also in Afrika, Asien und Europa vor. Obwohl es vielfach früher zu den pilzzüchtenden, sog. Ambrosiakäfern gerechnet wurde, ist es jetzt wohl sicher festgestellt, daß es von der — ja aus reinem Eiweiß bestehenden — Samensubstanz lebt, wie auch schon die starke Bezahnung seiner Mittelkiefer, die auch in gleicher Weise bei den Larven sich findet, a priori vermuten läßt — die Pilzzüchter und Pilzfresser haben sehr viel zartere Mundbewaffnung als die Holz- resp. Splint- und Samenverzehrer. Die Untersuchung der Fraßgänge in Hyphaene hat keine Spur von Pilzen ergeben, wie auch der eifrige Erforscher der Pilze der Ambrosiakäfer, Professor Neger in Tharandt, bei dem Bewohner der südamerikanischen Steinnuß, einem nahen Verwandten, keinerlei Pilze gefunden hat.

Seine Brut- und Fraßgänge lassen keine bestimmte Regelmäßigkeit erkennen: sie durchziehen nach allen Richtungen die Samen, eigene Larvengänge sind nicht zu sehen, Käfer, Larven und Puppen liegen in gemeinsamen Familiengängen. Der befallene Samen ist natürlich wertlos geworden.

3. Stephanoderes Arecae Hornung.

Ist kaum 1 mm oder nur wenig darüber lang, länglich eiförmig, pechschwarz, wenig glänzend, mit gelblichen, an der Basis dünneren, an der Spitze dickeren Börstchen, welche auf den Flügeldecken reihenförmig stehen, reichlich bedeckt. Das Halsschild ist heller als der übrige Körper, halbelliptisch, an dem vorderen Rand schwach gekörnt, auf der Oberfläche vorn rauh gekörnt, hinten runzelig-punktiert; die Flügeldecken sind zylindrisch, fein gestreift-punktiert, in den Zwischenräumen mit einreihigen Börstchen besetzt.

Von diesem Tiere weiß man nur, daß es aus Ostindien mit Betelnüssen nach Deutschland importiert worden ist. Über seine Lebensweise und seine

Schädlichkeit ist nichts bekannt. Es ist lange Zeit mit Nr. 1, Hypothenemus eruditus Westw., vermengt worden.

III. Cardamom (Elettaria maior).

In Cardamomsamen, welche aus Ceylon stammten, hat C. Schaufuß einen Coccotrypes gefunden und dieses Tier in der »Insektenbörse XXII, 1905« beschrieben:

4. Coccotrypes Cardamomi Schaufuß.

2,5 mm lang, 1 mm breit, langeiförmig, pechbraun, lang behaart, mit hellgelben Fühlern und Beinen. Das Halsschild ist eiförmig, kaum länger als breit, nach vorn verschmälert, auf der Oberfläche rauh gekörnt, vorn sind die Körnchen größer als hinten. Die Flügeldecken sind länger als das Halsschild, wenig glänzend, gestreift-punktiert, in den Zwischenräumen mit gereihten gelben Haaren besetzt. Die hintere Abwölbung fängt hinter der Mitte an, ist steiler abfallend und etwas eingedrückt: die Punktstreifen daselbst sind tief eingedrückt. Über Lebensweise und Schaden dieses Käfers ist bisher noch nichts bekannt geworden.

IV. Dattelpalme (Phoenix dactylifera).

In den harten Fruchtkernen dieser Pflanze lebt der sub Nr. 2 beschriebene Coccotrypes dactyliperda Fabricius.

V. Ebenholz (Diospyros Ebenum).

In den Samen von Ebenholz, welcher aus Ceylon stammte, fand Walter F. H. Blandford, wie er in Transactions of the Entomological Society of London, 1898, Part. IV, pag. 424 mitteilt, den

5. Coccotrypes integer Eichhoff.

2 mm lang, oval, braun, glänzend, spärlich behaart, mit kurzeiförmigem Halsschild, welches vorn mit spitzen Knötchen sparsam besetzt ist. Die Flügeldecken sind gleichmäßig polsterartig abgewölbt, mit sehr feinen punktierten Linien und abwechselnd längeren und kürzeren in Reihen stehenden Börstchen besetzt, auf dem Absturze beinahe eben.

Von dem Tiere ist weiter nichts bekannt, als daß es auf Ceylon die Ebenholzsamen stark beschädigte.

VI. Jalappenwurzel (Ipomoea purga).

6. Cryphalus Jalappae Letzner.

1,5 mm lang, walzenförmig, matt, pechbraun, mit rostroten Fühlern und Füßen, mit grauen anliegenden Schüppchen dicht bekleidet. Das Halsschild ist halbelliptisch, auf der Oberfläche vorn mit einem breiten Höckerfleck, hinten mit ziemlich dichten Punkten besetzt. Die Flügeldecken sind dicht runzelig-punktiert, schwach gestreift-punktiert, die Zwischenräume mit sehr kurzen verdickten Börstchen reihenweise versehen.

Das Tier lebt in den giftigen Knollen der Jalappenwinde, welche in Mexiko in den Gebirgen wächst. Es wird häufig nach Europa importiert. Es bewohnt zu Hunderten die Jalappenknollen, dieselben sieb- oder schwammartig durchlöchernd und innen sie nach allen Richtungen durchwühlend, bis das ganze Innere in Bohrmehl bzw. Kot verwandelt ist. Natürlich ist die Knolle dann wertlos. Über die Lebensweise, Generationsdauer usw. ist nichts bekannt. Jedenfalls ist der Käfer kein Pilzzüchter, sondern Verzehrer der Wurzelsubstanz, worauf

schon sein Zahnbau hindeutet. Ob er schon in die im Boden steckende lebende Knolle hineingeht oder sie erst nach der Ernte im Lagerraum befällt, ist uns nicht bekannt.

VII. Kaffee (Coffea arabica, liberica, robusta, bukowensis, stenophylla).

In den Kaffeebäumen findet sich eine ganze Anzahl von Borkenkäfern, sowohl von solchen, welche Stämme und Zweige beschädigen, als von solchen, welche in den Samen leben. Sie sind in manchen Gegenden schon erheblich schädigend aufgetreten und bedürfen daher einer etwas ausführlicheren Besprechung. Zuerst wurden von Java im Jahre 1901 Beschädigungen von Kaffeepflanzen durch Borkenkäfer gemeldet. In »Mededeelingen uit s'Lands Plantentuin XLIV Batavia 1901, De Dierlijke Vijanden der Koffiecultur op Java, Deel II, p. 93—98« erwähnt Zimmermann:

7. De groote Koffiebastkever, Eurydactylus sexspinosus Motschulski.

Das Tier ist 2,5 mm lang, oblong, pechbraun oder hellbraun, spärlich greis behaart, mit kugeligem Halsschild, das vorn rauh, hinten beinahe glatt ist und Flügeldecken, welche unregelmäßig punktiert sind. Sie zeigen beinahe von der Basis (der Verbindung mit dem Halsschild) an einen sehr stark abgeschrägten, anfangs schmalen, nach der Spitze verbreiterten Eindruck, der runzelig punktiert ist und auf jeder Seite mit je drei spitzen Dornen besetzt ist, von denen der oberste der größte ist. (Abänderungen mit noch mehreren kleineren Zähnchen finden sich z. B. in Kamerun.) Die Fühler und Füße sind hellgelb. An den Hinterfüßen sind die Fußglieder, welche sonst drehrund zu sein pflegen, dreieckig platt verbreitert und erheblich verlängert.

Das Tier ist weit verbreitet: es ist bekannt von Ceylon und Burma, dort ist es von Blandford im Kakaobaum vorkommend gemeldet worden, hier von demselben Gewährsmann merkwürdigerweise in Reisstengeln. Es wäre dann der einzige Borkenkäfer, welcher in einem — nicht baumartigen, wie Bambus- oder Zuckerrohr — Grase seinen Lebensunterhalt fände. Ich habe es noch von Sumatra, den Philippinen (Luzon) und Kamerun erhalten, auch in subfossilem oder recentfossilem Zanzibarcopal gefunden. Der Käfer gehört, wie wohl alle seine Gattungsverwandten, zu den Pilzzüchtern, d. h. er ist vermöge des zarten Baues seiner Mundteile nicht imstande, die Substanz seiner Nährpflanze zu zerkleinern und zu verzehren, sondern muß die spärlich vorhandenen Nährstoffe erst durch andere Gewächse anzureichern suchen, nämlich Pilze, welche für ihn leichter zu bewältigen sind. Alle Borkenkäfer haben ja sehr starke Oberkiefer. Diese benutzen sie aber nur zum Einbohren in ihre Nahrungspflanze und zum Anlegen der Fraß- und Brutgänge, nicht aber zur Zerkleinerung der Bohrspäne. Hierzu werden von den Gattungen, welche eine kräftige Bezahnung von Mittel- und häufig auch Hinterkiefer haben, diese benutzt und die Tiere müssen dann eine große Menge Holzfaser ihren Verdauungskanal passieren lassen, um aus dem nährstoffarmen Material die zur Entwicklung der Brut, Larven, Puppen sowie der eigenen notwendige Eiweißmenge herausziehen zu können. Das sind dann die »Rindenbrüter«, die »Bork-borer« oder »Spinidentatae, die mit dornartigen Zähnen versehenen«. Andere Gattungen aber, wie Xyleborus, Xyloterus und einige andere, haben eine so schwache Bezahnung, die meistens nur in feinen Borsten oder gar einfachen Haaren besteht, daß sie nur zarte Pilze zerkleinern können. Diese übertragen ihre spezifischen Nährpilze — nachdem sie sie einige Zeit im Vormagen kultiviert bzw. angekeimt haben — bei der Anlage

der neuen Wohnungen durch Erbrechen in die sterilen — deshalb meist winklig geknickten — Gänge, die tief ins Innere der Nährpflanze zu gehen pflegen. Daselbst pflanzen sie sie mehr oder weniger regelmäßig an, düngen sie mit ihrem bzw. der Larven Kot und ernähren sich von kleinen knötchenartigen oder kohlrabiähnlichen Gebilden, welche sich an den Pilzrasen bilden, aber nicht die Samenträger darstellen. Kurz, es sind richtige Pilzzüchter und heißen, weil der erste Entdecker dieser Pilzmasse Schmidberger diese »Ambrosia« nannte, jetzt gerne »Ambrosiakäfer«. Um die Erforschung ihrer Pilze hat sich besonders Professor Neger in Tharandt verdient gemacht, welcher auch die ihm von mir vorgelegten Ambrosiapilze in den tropischen Nutzpflanzen untersucht hat.

Über den Pilz des Eu. sexspinosus Motsch. hat Zimmermann an dem angegebenen Orte einige Mitteilungen gemacht. Danach bohrt der Käfer senkrecht zur Achse des Stammes einen seiner Dicke entsprechenden drehrunden Gang, der sich nach der Stammitte hin fächerförmig in mehrere (3 bis 5) Arme von 10 bis 15 mm Länge teilt. Diese Gänge sehen von den darin wachsenden Pilzen wie schwarzgebrannt aus; sie stehen ungefähr rechtwinklig zu dem Hauptgang. In ihnen befinden sich die jungen Larven und die Puppen. Man findet in den Gängen mikroskopisch kleine, dunkelgefärbte Pilzfäden, welche in ihrer gesamten die Gangoberfläche überziehenden Masse die sogenannte »Ambrosia« bilden. Sie besteht aus dicht beieinander stehenden, verästelten Zweigen, welche an ihrem freien Ende eine kugelförmige Zelle tragen. Daß diese Pilzfäden sich sehr schnell entwickeln, kann man bequem beobachten, wenn man Holzstücke, welche die Gänge enthalten, aber frei sind von Käfern und Larven, ein paar Tage in feuchter Luft liegen läßt. Dann kann man sehen, daß die Pilze überall aus den Gängen herauswuchern. Bringt man dann einige Käferlarven auf die Holzstücke, so fangen sie gleich an, die gewohnten Pilzfäden zu verzehren, die also ihr beliebtes und bekanntes Futter sind (Zimmermann l. c.). Dieser Autor gibt ferner an, er habe die »großen Koffiebastkever« zuerst in zwei aus der Gegend von Loemadjong an die Versuchsstation gesandten Bäumen von Coffea arabica gefunden, ferner auch in einem von den »Kawi« herstammenden Baum. Hier waren nach dem mitgesandten Berichte acht diesem nahestehende Bäume von dem Tier in der gleichen Weise befallen und wahrscheinlich auch von ihm getötet.

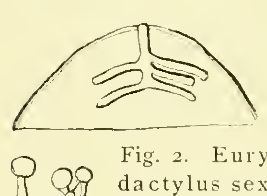


Fig. 2. Eurydactylus sexspinosus Motsch. Fraßstück und Ambrosiapilz.

8. Xyleborus coffeae Wurth.

Das Weibchen ist 1,60 mm lang, 0,80 bis 0,85 mm breit, hellgelbbraun, schwach behaart, kurz walzenförmig, mit helleren Fühlern und Füßen. Das Halsschild ist an den Seiten von der Mitte zur Spitze gerundet, nach der Basis zu parallel mit gerundeten Ecken. Es ist auf der Oberfläche vorn mit einigen Rauhigkeiten besetzt, hinten aber glatt, ohne Punktreihe. Die Flügeldecken sind so lang als breit, nach dem ersten Drittel plötzlich abfallend mit kreisförmiger, ebener Fläche, auf welcher der Nahtstreifen etwas vertieft erscheint. Der untere Rand des Absturzes ist bis zur Hälfte des letzteren erhaben gerandet. Das Männchen ist viel kleiner, 1,10 mm lang, 0,55 mm breit, hellgelb, blaß, von kurzer, gedrungener Körperform, das Halsschild gerundet, wenig gewölbt, vorn nicht eingedrückt, die Flügeldecken kurz, sehr tief und kräftig punktiert, länger behaart als beim Weibchen.

Der „Boeboek", wie das Tier in Niederländisch-Indien genannt wird, wurde zuerst von Dr. Th. Wurth aus Java 1908 beschrieben, wie er in Plan-

tagen von Coffea robusta vielen Schaden verursachte, aber auch auf Schattenbäumen, Dadap (Erythrina lithosperma), und Mindi (Melia azedarach) gefunden wurde. Über seine Lebensweise hat uns Dr. Wurth in seiner Arbeit „De Boeboek" (Xyleborus coffeae u. sp. op Coffea robusta), Mededeelingen van het Algemeen Proefstation op Java te Salatiga in Cultuurgids 1908, Tweede gedeelte, Afliv. Nr. 3, p. 63—78, sehr ausführlich unterrichtet. Danach macht das Weibchen meistens an der Unterseite eines Astes zwischen zwei Knoten ein kreisrundes Löchelchen von 1 mm Durchmesser, also gerade groß genug, um eindringen zu können. Senkrecht zur Axe des Zweiges bohrt es nun weiter einen röhrenförmigen Gang bis ins Mark hinein. Das ist schon von außen kenntlich an dem ausgeworfenen weißen Bohrmehl, welches unregelmäßig um den Eingang aufgehäuft wird. Wenn der Käfer nun ins Mark gelangt ist, schafft er dieses fort, so daß ein längliches, nach beiden Seiten vom Eingang sich ausdehnendes, unregelmäßiges Nest entsteht, welches etwa 3 cm lang wird. Es wird nur das Mark angegriffen, nie das Holz. Je nach der Dicke des Astes ist das Nest mehr oder weniger geräumig und unregelmäßig. Dicke Stammteile sowie Bäumchen unter einem Alter von 2 Jahren werden nicht befallen. In diesem Neste werden nun zunächst die Ambrosiapilze, von denen der Käfer sich und seine Larven nährt, ausgesät; sie überziehen das Innere als ein glänzender, weißer Pilzrasen. Dann legt das bereits in seinem Geburtsgange oder nebenbei auf dem Aste befruchtete Weibchen seine Eier unregelmäßig in das Nest, aus denen die Larven entstehen, welche, wie der Mutterkäfer, die Pilzrasen abweiden, sich nach wenigen Wochen verpuppen und Jungkäfer bilden. Auch die Puppen liegen nicht in eigenen Wiegen, sondern regellos mitten unter den übrigen Ständen in dem gemeinsamen Familiengange. Das Familiennest wird ausschließlich vom Weibchen angelegt. Männchen und Larven beteiligen sich nicht an dem Ausfressen desselben; alle Tiere leben nicht von der Baumsubstanz, sondern ausschließlich von den von ihnen gezüchteten Ambrosiapilzen.

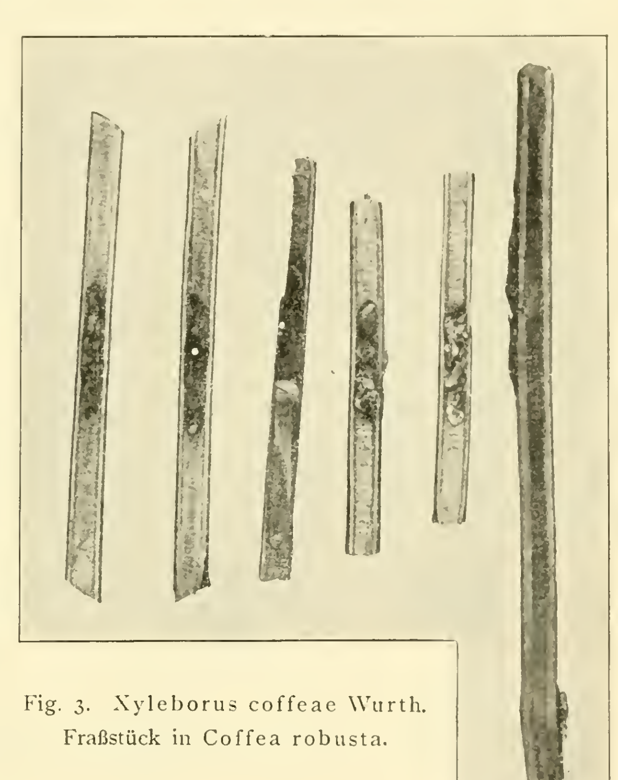


Fig. 3. Xyleborus coffeae Wurth.
Fraßstück in Coffea robusta.

Der Schaden, welchen die Tiere anrichten, besteht im Windbruch der befallenen Zweige und im Absterben derselben, schließlich im Eingehen der Bäume, welche natürlich viel weniger Früchte geben als gesunde Bäume. Zuerst werden die Blätter verfärbt, blaßgrün, schlaff herunterhängend, schließlich fallen sie ab. Der Käfer befällt meistens frohwüchsiges, gesundes, kraftstrotzendes Holz; in bereits abgestorbenes geht er kaum hinein.

Auf einem ohne Auswahl untersuchten, 1,70 m hohen Bäumchen in einer Robusta-Kaffee-Plantage fanden sich 158 Käfernester; auf einem andern 179; auf einem 1 m langen Zweige allein nicht weniger als 14 Bohrgänge. Wenn man nun bedenkt, daß in dieser Plantage, welche 30 „bouws" groß, sich unter Dutzenden von Bäumen keiner befand, der vollkommen frei von Boeboekbefall war, dann muß man zugeben, daß diese Beschädigungen einen ernsten Charakter annehmen können. Nach sehr mäßiger Annahme hatte diese Plantage, lediglich infolge des Borkenkäferbefalls, per bouw 2—2½ Pikol Marktkaffee weniger aufgebracht.

Aber nicht nur von Java, sondern auch aus anderen Gegenden kamen Nachrichten über den Schaden, welchen dieser kleine Käfer angerichtet hatte. Aus Tonkin meldeten Marchal, sur un nouvel ennemie de caféier in Journ. d'Agriculture tropicale IX 1909 p. 227 und Duport, Observations sur le Bostriche du caféier, in demselben Journal p. 282—83, die Schäden, welche sie beobachtet hatten und die sehr erheblich geworden waren.

Was die Bekämpfung des Schädlings anlangt, so gibt Wurth an, daß Fangbäume nichts nutzten, weil das Tier nur vollsaftiges Material anginge. Man sei darauf angewiesen, die befallenen kleineren Zweige frühzeitig zu erkennen und zu verbrennen, außerdem, weil starker Schatten den Borkenkäfern nicht

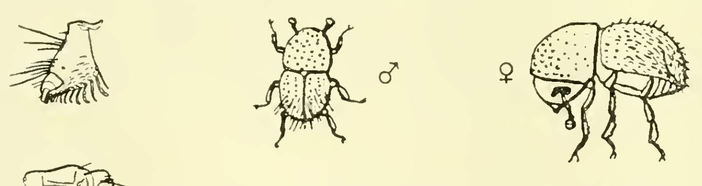


Fig. 4. Xyleborus coffeae Wurth. Männchen, Weibchen und Mundteile.

zusage, zunächt die Plantagen unter starkem Schatten zu halten, um die Infektion zu vermeiden. Wenn die Kaffeebäume erstarkt seien, könne man ja die Schattenbäume wieder weghauen. Am rationellsten wäre wohl, eine Zeit hindurch keinen Robusta-Kaffee, sondern andere Sorten, in welche der Käfer nicht ginge, anzupflanzen, bis die Pest ausgerottet sein würde.

Herr Dr. Wurth hat 1910 in „Cultuurgids", II. Aufl. 5, weitere Mitteilungen über den Robustaboeboek veröffentlicht, aus welchen ich entnehme, daß er auch ganz junge Kaffeepflanzen sowie ebensolche Kakaopflanzen angeht, allerdings mit Vorliebe über zwei Jahre alte Bäumchen befällt.

Das Resultat der 3½jährigen Beobachtungen des Insekts auf Java ist, daß der Xyleborus coffeae Wurth zwar eine nicht unbedeutende Gefahr für die Robusta-Anpflanzungen bedeutet, daß aber darum der fernere Anbau dieser Kaffeesorte nicht aufgegeben zu werden braucht, weil die Bäume sich auch nach einer stärkeren Attacke wieder zu erholen pflegen, weil ferner eine in den Gängen der Käfer lebende Schlupfwespe deren Eier, Larven und Puppen vernichtet und so

einer zu starken Vermehrung der Käfer Einhalt tut, und weil schließlich durch starkes Schattengeben die Bäume vor reichlichem Befalle geschützt werden können. Die anderen auf Java gebauten Kaffeearten, C. liberica und hybrida, haben weniger unter dem „Boebock" zu leiden — diese Arten sagen ihm wohl nicht so zu. Die Pflanze, in welcher er auf Tonkin lebt, soll Coffea arabica sein. Hier soll er große Verwüstungen anrichten. Es steht aber noch nicht authentisch fest, ob es sich hier auch wirklich um Xyleborus coffeae Wurth oder etwa um ein anderes Tier handelt. (Forts. folgt.)

Auszüge und Mitteilungen.

Wertvolle Baumwoll-Nebenprodukte. Der „New Yorker Handelszeitung" entnehmen wir über die Baumwollsaatöl-Industrie in den Vereinigten Staaten folgende Mitteilungen: Die Aussichten auf eine Baumwollernte von 14½ bis 15 Millionen Ballen flößen der Baumwollsaatöl-Industrie im Lande, mit ihren 850 Etablissements, neues Leben ein. Die letztjährige Baumwollernte von 16¼ Millionen Ballen hat an Baumwollsaat eine Ausbeute von 6 997 000 Tonnen geliefert. Davon haben die Ölmühlen 4 912 073 Tonnen, etwa 70%, verbraucht, während der Rest zu Pflanz-, Export-, Fütterungs- und anderen Zwecken gedient hat. Im Vergleich zum letzten Jahre ließe sich diesmal eine Baumwollsaat-Ausbeute von 6 450 000 Tonnen erwarten, wovon die Ölmühlen voraussichtlich 4 500 000 benötigen würden. Der Einfluß, welchen der Preis des Baumwollsamens in den letzten sieben Jahren auf den des Saatöls ausgeübt hat, erhellt aus der nachfolgenden Aufstellung:

	Baumwollsaat per ton	Saatöl per Gall.	Saatkonsum der Ölmühlen tons
1911	$ 18,30	0,33	4 921 000
1910	27,40	0,48	4 106 000
1909	27,70	0,42	3 269 000
1908	15,60	0,30	3 670 000
1907	17,60	0.32	2 565 000
1906	13,80	0.28	3 844 000
1905	14,90	0,21	3 131 000

Sofern der obige Voranschlag der diesmaligen Baumwollsaat-Ausbeute zutrifft, so läßt sich erwarten, daß dieselbe den Pflanzern mindestens einen Erlös von 129 Millionen Dollars bringen wird. Der Wert dieser Jahresproduktion erhöht sich jedoch beträchtlich durch die Verarbeitung des Baumwollsamens sowie durch Verwertung der Nebenprodukte, der sogen. Linter-Baumwolle, sowie der nach Entziehung des Öles verbleibenden Saatkuchen. Im letzten Jahre sind an kurzstapeliger, zu anderen als zu Spinnzwecken verwendbarer Linter-Baumwolle 557 575 Ballen gewonnen worden. Hauptsächlich findet dieses Material zum Mischen mit Wolle und Shoddy Verwendung. Die Saatkuchen finden bekanntlich als Futter- und im übrigen als Düngemittel Verwendung. Auch Backpulver und Farbstoffe werden aus den Samenrückständen gefertigt. Das wichtigste Produkt der Verarbeitung des Baumwollsamens, das Öl, dient zur Herstellung von Nahrungsmitteln, einschließlich von Kunstbutter, Kunst-

speisefett und Ersatzmitteln für Salat- und Olivenöl. Die minderwertigsten Ölsorten werden zur Fabrikation von Seife, Kerzen, Glycerin und Waschpulver gebraucht. Die große Zahl von Industrieprodukten, welche aus der Verarbeitung von Baumwollsaat gewonnen werden, dürften, nach den bisherigen Ernteaussichten zu urteilen, in der diesmaligen Saison eine normale Preislage behaupten.

Die Baumwollernte in Rußland. Nach Daten des Baumwollkomitees wird der Ertrag der russischen Baumwollernte in diesem Jahre auf die Rekordziffer von 15 Mill. Pud reiner Faser geschätzt. Auf die einzelnen Baumwollanbaugebiete Rußlands verteilt sich die Ernte in nachfolgender Weise: (Menge in 1000 Pud:) Ferghana 1141, Syr-Darja 1171, Samarkand 1041, Buchara 1474, Chiwa 887, Transkaspien 1001, Kaukasus 1310, zusammen 15025. Diese Erträge der Ernte sind mit größter Vorsicht berechnet und sind eher zu gering als zu hoch anzunehmen. Die Ernteerträge an russischer Baumwolle in den voraufgegangenen fünf Jahren werden nach den Daten der Baumwolltransporte auf den Eisenbahnen von dem Baumwollkomitee wie folgt angegeben:

Menge in 1000 Pud:

1907	8 227	1910	13 588
1908	7 380	1911	12 997
1909	10 870	Durchschnittlich jährlich	10 615

Die diesjährige Baumwollernte würde daher im Vergleiche zum Durchschnittsertrag im letzten Jahrfünft eine Steigerung um mehr als 40 % aufweisen, und zwar trotz einer Verminderung der Anbaufläche, die sich im laufenden Jahre in der sehr bedeutenden Baumwollgegend im Ferghana-Gebiet bemerkbar gemacht hat. (Nach d. Torg. Prom. Gazeta.)

Die Baumwollindustrie in Rußland. Die russische Baumwollindustrie beschäftigt zur Zeit mit mehr als 500000 Arbeitern rund 25 % aller Fabrikarbeiter in ihren Betrieben. Die Anzahl der Spindeln hat sich in dem Zeitraum von 1900 bis 1910 um 25 % vermehrt, wodurch Rußland an die vierte Stelle unter den Ländern mit entwickelter Baumwollindustrie getreten ist. Entsprechend ist auch die Zahl der mechanischen Webstühle gestiegen, und zwar um 40 %. Der Gang der Entwicklung ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

	1900	1905	1910
Spinnereien	117	132	159
Arbeiter	110 000	117 000	145 000
Spindeln	6,6 Mill.	7,3 Mill.	8,3 Mill.
Webereien	185	225	359
Arbeiter	169 000	195 000	254 000
Mechanische Webstühle	151 000	178 000	213 000

Produktion:

	1890	1905	1910
		Millionen Pud	
Gespinste	7,4	14,6	20,2
Rohgewebe	6,7	11,7	17,0.

Eine brasilianische Kautschuk-Konvention bezw. Ausstellung soll in Rio de Janeiro vom 13. bis 28. Mai 1913 abgehalten werden. Einladungen sind an die Gouverneure und Präsidenten einer Reihe brasilianischer Staaten

durch den Landwirtschafts-Minister bereits ergangen. Dem Rundschreiben des Ackerbau-Ministeriums zufolge bezweckt diese Ausstellung insbesondere, an einer Stelle alle Sorten brasilianischen Kautschuk vorzuführen, um einen richtigen Überblick über den wirklichen Stand der Kautschukproduktion in Brasilien zu gewinnen und um die Ausführung des Gesetzes vom 5. Januar 1912 über Maßregeln zur Hebung der Kautschukgewinnung in Brasilien zu erleichtern. Der Minister richtete gleichzeitig eine Anfrage an die kautschukproduzierenden Staaten betreffend den Zusammenschluß ihrer Handelsgesellschaften in dieser Angelegenheit. (Gummi-Zeitung.)

Kautschukverbrauch der Vereinigten Staaten von Amerika. Eine erhebliche Steigerung des Rohkautschukverbrauchs der Vereinigten Staaten von Amerika kommt in den Zahlen für die Fiskaljahre 1910/11 und 1911/12 zum Ausdruck. Danach betrug die Einfuhr im erstgenannten Jahre 72 Millionen Pfund im Werte von 76 Mill. $, 1911/12 dagegen 110 Mill. Pfund zu 93 Mill. $. Demgegenüber war die Kautschukausfuhr nur gering, sie betrug im letzten Fiskaljahr 5.6 Mill. Pfund im Werte von 4.8 Mill. $, so daß sich der Inlandsverbrauch auf 104.4 Mill. Pfund im Werte von 88.2 Mill. $ stellte. Auffallend niedrig ist, bedingt durch die hohen Zollschranken, mit denen sich die Vereinigten Staaten umgeben haben, deren Gummiwaren-Einfuhr. Sie bewertete sich im Jahre 1910/11 auf 875000 $, 1911/12 auf 1 Mill. $. Viel bedeutender ist der Export, der im Jahre 1910/11 10.9 Mill. und 1911/12 11.1 Mill. $ betrug. Dazu kommt noch die beträchtliche Ausfuhr an Altkautschuk und regeneriertem Kautschuk im Werte von 1.5 Mill. $ im Jahre 1910/11 und 1.6 Mill. $ 1911/12. Charakteristisch ist die Abnahme der Gummischuh-Ausfuhr. Während im Vorjahre 3.9 Mill. Paar im Werte von 2.2 Mill. $ exportiert wurden, fiel der Export im letzten Jahre auf 2.5 Mill. Paar zu 1.5 Mill. $ Wert. (Gummi-Zeitung.)

Frankreichs Außenhandel mit Kautschuk und Guttapercha. In dem französischen Bericht der ständigen Zollkommission in Paris über den Außenhandel sind interessante Zahlen über Rohkautschuk und Guttapercha enthalten. Die französische Einfuhr betrug im Jahre 1910 14.5 Mill. kg im Werte von 320 Mill. Fr., 1911 15.8 Mill. kg im Werte von 237 Mill. Fr., die Ausfuhr 1910 10.7 Mill. kg im Werte von 236 Mill. Fr. und 1911 10.4 Mill. kg im Werte von 156 Mill. Fr. Man ersieht daraus, welch bedeutender Rohkautschukhandel an den französischen Märkten getrieben wird. Als Inlandsverbrauch ergeben sich aus den genannten Zahlen für 1910 3.8 Mill. kg im Werte von 94 Mill. Fr. und für 1911 5.4 Mill. kg im Werte von 81 Mill. Fr. (Gummi-Zeitung.)

Zuckererzeugung der Insel Kuba im Berichtsjahr 1911/12. Nach einer von den Zuckermaklern Gumá y Mejer in Havana veröffentlichten Übersicht betragen die endgültigen feststehenden Zuckerproduktionsmengen in der abgeschlossenen Zuckerernte 1911/12: 13271891 Sack = 1895984 Tonnen.

Kaffee-Ernte 1912 in Mexiko. Die diesjährige Kaffee-Ernte in den Hauptproduktionsgebieten der Republik Mexiko erreichte nach einem Konsulatsbericht in den einzelnen Bezirken folgende Mengen in spanischen Zentnern zu 46 kg: Cordoba, Huatusco, Orizaba, Zongolica und Coatepec (Vera Cruz) 235000, Pochutla und Villa Alta (Oaxaca) 71739, Mexcalapa, Chilón, Palenque, Pichucalco, Comitan, Simojovel, Tuxtla-Gutierrez (Chiapas) 36000, Tepic 10000, Colima 3043. Hieraus ergibt sich ein Gesamtertrag von 355782 Zentnern.

Indigoausfuhr Javas 1911. Die Indigoausfuhr Javas während der drei letzten Jahre stellte sich nach der revidierten Statistik, wie folgt:

Indigo (nicht bearbeitet, für den inländischen Markt):

1909	1910	1911
66 119 kg	53 501 kg	62 266 kg

Hierunter befindet sich Samarangs Ausfuhr mit:

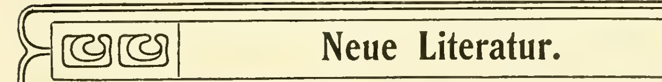
1909	1910	1911
66 065 kg	51 686 kg	59 609 kg

Einfuhr von Erzeugnissen der Tropen nach den Vereinigten Staaten von Amerika 1911/12. Die Abhängigkeit der Vereinigten Staaten von Amerika von den Tropenländern hinsichtlich der Versorgung mit gewissen Lebensmitteln und Rohstoffen wird durch kürzlich veröffentlichte Zahlen der statistischen Abteilung des Bureaus der Regierung zu Washington für auswärtigen und inländischen Handel dargetan. Danach belief sich der Wert der im Fiskaljahr 1911/12 nach den kontinentalen Vereinigten Staaten eingeführten tropischen und subtropischen Erzeugnisse auf rund 750 Millionen Dollar gegen 335 Millionen im Jahre 1899/1900, so daß in diesem Jahre eine Zunahme um 125 v. H. stattgefunden hat. Reichlich die Hälfte des Gesamtwerts entfiel auf Nahrungsmittel, denn es gingen ein in Millionen $: Zucker 200, Kaffee 100, Obst und Nüsse 50, Tee 18, Kakao und Schokolade 16,5, Olivenöl 6,5, Gewürze 6, Reis 5. An Rohstoffen für die Industrie wurden hauptsächlich folgende in den beigefügten Werten in Millionen Dollar importiert: Kautschuk 100, Rohseide 70, Tabak 45, Pflanzenfasern außer Baumwolle 34, Baumwolle 22, Pflanzenöle 20, Gummi und Harze 11. Nach den Hauptländern verteilten sich diese Einfuhrwerte wie folgt: Brasilien 124, Kuba 120, Mexiko 66, Britisch-Ostindien 51, Straits Settlements 22, Mittelamerika 18, Ägyten 17, Niederländisch-Ostindien 14, Columbien 11, Venezuela 11, Peru 10; ferner entfielen auf die auswärtigen Besitzungen der Vereinigten Staaten folgende Wertsummen: Hawai 55, Porto Rico 43, Philippinen 23. (Nach Bradstreet's.)

Das Wachstum des deutschen Außenhandels. Der „Gummi-Zeitung" entnehmen wir folgende Mitteilungen, die auch für unsern Leserkreis Interesse haben dürften: Das Wachstum des deutschen Außenhandels ist seit dem Jahre 1891 unaufhaltsam fortgeschritten und hat die Entwicklung in allen anderen Ländern übertroffen. Es wird dies durch folgende Statistik nachgewiesen, welche dem „Statistischen Jahrbuch des Deutschen Reiches" entnommen ist und den Außenhandel von 1891 mit demjenigen von 1911 vergleicht. Danach betrugen in Millionen Mark

	die Einfuhr			die Ausfuhr		
von	1891	1911	Zunahme	1891	1911	Zunahme
Deutschland	4151	9 706	5555	3176	8106	4930
Großbritannien	7632	11 779	4147	5051	9264	4213
Verein. Staat. v. Amerika	3589	6 417	2828	3664	8457	4793
Frankreich	3862	6 529	2667	2892	4939	2047
Belgien	1440	3 468	2028	1215	2743	1528
Österreich-Ungarn . . .	1043	2 686	1643	1337	2026	689
Italien	901	2 687	1786	701	1735	1034
Der Schweiz	746	1 439	693	538	1106	468
Kanada	476	1 897	1421	376	1122	746
Argentinien	272	1 486	1214	418	1313	897
Japan	194	1 068	874	242	930	688
Ägypten	188	557	369	291	593	302

Man ersieht hieraus, daß das Anwachsen des deutschen Exports ebenso wie des Imports von keinem anderen Lande übertroffen wird. Allerdings ist die Einfuhr Großbritanniens, absolut genommen, im Jahre 1911 noch größer gewesen als die deutsche, ebenso auch die Ausfuhr Großbritanniens und der Vereinigten Staaten im Jahre 1911. Aber die Zunahme in den letzten 20 Jahren ist doch am stärksten beim Deutschen Reiche gewesen. Bemerkenswert ist auch, daß die deutsche Ausfuhr gegenüber der englischen im Jahre 1891 um 1874 Mill. M. zurückblieb, im Jahre 1911 aber nur noch um 1058 Mill. M. Ebenso betrug die Differenz der Ausfuhr Deutschlands gegenüber der der Vereinigten Staaten im Jahre 1891 488 Mill. M., im Jahre 1911 aber nur noch 351 Mill. M. Man sieht also, daß das Deutsche Reich seinen Rivalen auf dem Weltmarkt immer näher kommt.



Neue Literatur.

Die Schildläuse (Coccidae) Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, einschließlich der Azoren, der Canaren und Madeiras. Mit Anleitung zum Sammeln, Bestimmen und Aufbewahren. Von Dr. L. Lindinger, Hamburg. Preis geb. 9 M. Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart.

Die Bedeutung der Schildläuse als land- und forstwirtschaftliche Schädlinge wird von Jahr zu Jahr mehr erkannt. Infolgedessen macht sich der Mangel eines zusammenfassenden Bestimmungsbuches immer mehr fühlbar. Die Beschreibungen der Schildläuse geben häufig nur mikroskopische Merkmale, sie sind derart zerstreut und mit einer so verworrenen Nomenklatur verknüpft, daß sich nur die wenigen Spezialisten damit zurechtfinden.

Es bedeutet daher einen Fortschritt, daß im vorliegenden Buch mit der Anschauung, Schildläuse könnten nur mit Hilfe des Mikroskops bestimmt werden, gründlich gebrochen ist. Die Bestimmung wird vermittels der Nährpflanzen und auf Grund äußerer Merkmale, höchstens unter Zuhilfenahme einer Lupe, ermöglicht. Die alphabetische Anordnung der Nährpflanzen und die dichotome Teilung des Stoffes erleichtern die Benützung des Buches. Das behandelte Gebiet umfaßt ganz Europa, Nordafrika und Vorderasien, es werden also auch die Schädlinge der subtropischen Fruchtbäume und Nutzpflanzen Südeuropas berücksichtigt. Infolge der engen Verbindung der Schildläuse mit ihren Nährpflanzen und der daraus folgenden ähnlichen Verbreitung beider wird auch der Botaniker, besonders der Pflanzengeograph, dem Buch manchen Nutzen abgewinnen können. Im übrigen sei es den Landwirten, Forstwirten und Gärtnern bestens empfohlen.

F. Wohltmann.

Taschenbuch für Südwestafrika 1913. Sechster Jahrgang. Unter Mitwirkung von Hugo Abraham-Gobabis, Mitglied des Landesrats; Behrens, Prokurist der Afrika-Bank; Carl Bödiker-Hamburg; Gerstmeyer, Geh. Ober-Regierungsrat im Reichs-Kolonialamt; Julius Hellmann, Direktor der Kolonialbank in Berlin; Hogrefe, Sekretär der Zentralauskunftsstelle für Auswanderer in Berlin; Prof. O. Knopf, Jena; Justizrat Dr. Rhode-Berlin; Joh. Schmidt, Postinspektor in Berlin,

herausgegeben von Kurd Schwabe, Major a. D.; Dr. Philalethes Kuhn, Oberstabsarzt bei der Schutztruppe für Kamerun und Medizinalreferent beim Gouvernement; Dr. Georg Fock, prakt. Arzt in Okahandja. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 29. 2 Teile, Preis 5 M.

Der soeben erschienene 6. Jahrgang des bekannten „Taschenbuches für Südwestafrika" schließt sich würdig seinen Vorgängern an und wird wie diese der Aufgabe gerecht, ein Führer durch das gesamte wirtschaftliche Leben des Schutzgebietes zu sein. Es bildet nicht nur für die Ansiedler, Kaufleute und Beamten in der Kolonie einen zuverlässigen Ratgeber, sondern enthält auch für den Auswanderer und Reisenden viele wertvolle Winke.

Der Tropenwirt. Landwirtschaftlicher Kalender für die Tropen. Herausgegeben von Dr. S. Soskin. 1913. Hinstorffsche Verlagsbuchhandlung. Preis 3 M.

Der Handlichkeit halber und zur bequemeren Benutzung bei der Arbeit ist der Inhalt des nunmehr zum vierten Male erscheinenden Kalenders in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil soll als Notizbuch dienen und enthält nur die gebräuchlichen Tabellen, während der zweite Teil mit einer Reihe gediegener fachmännischer Artikel und einer großen Zahl für den Pflanzer wichtiger Angaben für Mußestunden Anregung bietet. Eine besondere Empfehlung des praktischen Buches, das in den Kolonien bereits gut eingeführt ist, erübrigt sich.

Süsserotts illustrierter Kolonial-Kalender 1913. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin. Preis 1 M.

Bei seinem reichhaltigen, belehrenden wie unterhaltenden Inhalt ein wirklich preiswertes Buch, das sich jeder Kolonialfreund anschaffen sollte!

Das heutige Indien. Von Prof. Wegener. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin. Preis 1,20 M.

Der Verfasser berichtet rein sachlich über Indien als Herrschaftsgebiet der Engländer und versucht in allgemeinen Zügen die geographischen und ethnographischen Grundlagen zu beleuchten, aus denen die großen gegenwärtigen Probleme der englischen Herrschaft in Indien erwachsen, und im Anschluß daran diese Probleme selbst.

Malaria und Schwarzwasserfieber. Sieben gemeinverständliche Vorträge über ihr Wesen, ihre Verhütung und Selbstbehandlung. Von Dr. Ludwig Külz, Kais. Reg.-Arzt in Kamerun. Mit 5 Temperaturkurven, 2 Fiebertafeln, 1 Chininkalender und mehreren Abbildungen im Text. Deutsche Tropen-Bibliothek, Bd. 3. Verlag von Fr. W. Thaden, Hamburg.

Denjenigen Tropenbewohnern, die an entlegenen Plätzen wohnen und einen Arzt nicht um Rat fragen können, dürfte das vorliegende Büchlein ein willkommener Berater sein. Es richtet sich vor allem an Neulinge, die in den Tropen am meisten gefährdet sind. Wer zum ersten Mal in die Tropen geht, sollte nicht verfehlen, sich schon vor der Ausreise über das Wesen der gefürchteten Krankheiten und über die Hilfsmittel, sie zu vermeiden, zu unterrichten.

Wie erzieht man am besten den Neger zur Plantagenarbeit. Von A. Merensky. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin. Preis 0,80 M.

Eine der schwierigsten Fragen unserer Ansiedler in den Kolonien ist bekanntlich die Beschaffung und Erziehung der Neger zur Plantagenarbeit. In vorstehendem Heft werden die Ursachen und Ziele beleuchtet.

Die Verwendung von Sprengstoffen in der Landwirtschaft und verwandten Betrieben und
Anleitung zum praktischen Arbeiten bei der Verwendung von Sprengstoffen in der Landwirtschaft und in verwandten Betrieben.

Herausgegeben von der Dynamit-Actien-Gesellschaft, vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg.

Die volkswirtschaftliche Entwicklungstendenz in Ägypten und im englisch-ägyptischen Sudan. Von Carl Pyritz. Verlag Wilhelm Süsserott, Berlin. Preis 2 M.

Geschäftliche Mitteilung.

Dieser Nummer liegen Prospekte der Firma F. H. Schule G. m. b. H., Hamburg, betreffend Auslesemaschinen für Reis, Getreide usw., und des Verlages der Umschau, Frankfurt a. M., betreffend die illustrierte Wochenschrift über die Fortschritte der Wissenschaft und Technik, die „Umschau", sowie das „Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin" bei, worauf wir Interessenten an dieser Stelle besonders aufmerksam machen.

Organisation und Mitgliedschaft
des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

In Verbindung mit dem Reichs-Kolonialamt, dem Reichsamt des Innern und dem Ministerium für Handel und Gewerbe fördert das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee die Kolonialwirtschaft und damit die heimische Volkswirtschaft.

Die Unternehmungen des Komitees erstreben insbesondere:

1. Die Deckung des Bedarfs Deutschlands an kolonialen Rohstoffen und Produkten aus den eigenen Kolonien zur Schaffung einer breiteren und gesicherteren Grundlage für den heimischen Gewerbefleiss.
2. Die Entwicklung unserer Kolonien als neue sichere Absatzgebiete für den deutschen Handel und die deutsche Industrie und im Zusammenhange damit die Einführung neuer Maschinenindustriezweige, z. B. für die tropische Landwirtschaft, in Deutschland.
3. Den Ausbau des Verkehrs mit und in den Kolonien, insbesondere eines kolonialen Eisenbahnnetzes, sowie die Schaffung einer rationellen Wasserwirtschaft in den Kolonien.
4. Eine deutsche Siedlung in den Kolonien.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ist am 18. Juni 1896 begründet und besitzt die Rechte einer juristischen Person.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee unterhält eine Zentralstelle in Berlin und Zweigniederlassungen in den Kolonien. Für das Baumwollversuchswesen besteht seit 1906 die „Baumwollbau-Kommission", für kolonial-technische Fragen seit 1910 die „Kolonial-Technische Kommission" und zur Förderung der Kautschuk- und Guttapercha-Produktion in den Kolonien seit 1911 die „Kautschuk-Kommission".

Die Unternehmungen des Komitees werden durch die Reichsregierung, die Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der Deutschen Schutzgebiete, Handelskammern, Städte, Banken, kaufmännische und industrielle Körperschaften und Vereine, Missionen, koloniale Gesellschaften und Institute tatkräftig gefördert.

Die Mitgliedschaft des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin NW., Unter den Linden 43 (Mindestbeitrag M 15,— pro Jahr), berechtigt a) zu Sitz und Stimme in der Mitgliederversammlung; b) zum Bezug der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer" mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften; c) zum Bezug der „Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees"; d) zum Bezug des „Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien" zum Vorzugspreise von M 4,50; e) zum Bezug der Kolonialen Volksschriften; f) zur freien Benutzung des Kolonial-Wirtschaftlichen Archivs.

Geschäftsstelle des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees,
Berlin NW, Unter den Linden 43.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 21. 12. 1912. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 85—90 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 66 (24.12.), Togo 66—66½ (21.12.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 87 (17. 12.), ostafrik. Abassi 78—90, Mitafifi 76—77 (22.12.), Bengal, superfine 58½, fine 57, fully good 55½ Pf. pro ½ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—125 Mk. pro 1000 kg. (23.12.)

Calabarbohnen 2,25 Mk. pro 1 kg. (21. 12.)

Chinin sulphuric. 27—35 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 4,10—4,50 Mk., Zacatille 4—4,20 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 24—26, ostafrik. 26½—27, Südsee 26¾—27 Mk. pro 50 kg. (23.12.)

Datteln. Pers. 14,50 Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 10,80—10,85 Mk. pro ½ kg. (21.12.)

Erdnuß, ungesch. westafrik. 24 Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—17¼ Mk. pro 50 kg. (23.12.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 6,90, IIa 1,25 Mk. pro kg.

Hanf, Sisal, ind. 66—45 n. Qual., Mexik. 72, D.O.A. 74, Aloë Maur. 62—48, n. Qual., Manila (f. c.) 68, Neuseeland 67—64 Mk. n. Qual., Basthanf (roh), ital. 100—90 Mk., ind. 52—40 Mk. n. Qual. (23.12.)

Häute. Tamatave 81—85, Majunga, Tulear 80—83, Sierra Leone, Conakry 130—135, Bissao, Casamance 100—105, ostafr. 80—90 Pf. pro ½ kg. (23.12.)

Holz. Eben-, Kamerun 12—13, Calabar 10—12, Mozambique 5—8, Minterano I 15—18, Tamatave 10—13, Grenadillholz 7,50 Mk. pro 50 kg. Mahagoni, Goldküste 130—160, Congo 135 bis 180 Mk. pro 1 cbm. (23.12.)

Honig, Havana 27—28, mexik. 27,50—28, Californ. 39—48 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw.Afr. Kuh 15—22, Ochsen 35—60, Madagaskar Ochsen 16—25, Kuh 13—15, Buenos Aires Ochsen 26—40, Kuh 11—14, Rio Grande Ochsen 46—60, Kuh — Mk. f. 100 St. (21.12.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.

Ingber, Liberia Sièrra Leone 24½ Mk. pro 50 kg. (23.12.)

Jute, ind. firsts — Mk.

Kaffee. Santos 73—80, do. gewasch. 78—83, Rio 72—78, do. gewasch. 77—82, Bahia 68—74, Guatemala 81—91, Mocca 90—96, afric. Cazengo 71—76, Java 100—126 (21. 12.), Liberia 82, Usambara I 83—87 Pfg. pro ½ kg. (23. 12.)

Kakao. Kamerun Plantagen 60, Lagos 54, Togo 53½, Accra 54½, Calabar 52, Bahia 54—56, Sao Thomé 60½, Südsee 68—75, Caracas 70 bis 78 Mk. pro 50 kg. (21.12.)

Kampfer, raff. in Broden 3,80—3,90 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,28—1,80, Chips 19½ Mk. pro ½ kg.

Kapok, ind. — Pflanzenseide ger. — Mk.

Kardamom. Malabar, rund 4,70—5,60, Ceylon 5,40—6,50 Mk. pro ½ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 6,40—6,70, Ia Kamerun-Kuchen 6—6,80, Ia Süd-Kamerun geschn. 6,80—6,90, Para Hard cure fine, loco 10,20 a. Lieferung 10,10, Peruvian Balls 7,95, Ia Conacry Niggers 8,60—8,70, Ia Gambia Balls 5,60 bis 5,80, Ia Adeli Niggers 8,80—9,20 Ia Togo Lumps 5—6,40, Ia Goldküsten Lumps 4—4,30, Ia Mo-

(Fortsetzung nebenstehend.)

zambique Spindeln 9—9,50, Ia dto. Bälle 8,30—9,50, Ia Manihot-Bälle 5,60—6,50, Ia Manihot-Platten 6,20—7,70, Ia Ceylon Plantagen 9,80 bis 10.10. IIa Ceylon Plantagen 9,20—9,80 Mk. pro 1 kg. (21.12.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen, ½ Nüsse 85—100 Mk. (23.12.)

Kopal. Kamerun 75—85, Benguela, Angola 90—110, Zanzibar (glatt) 275—290, Madagaskar do. 50—240 Mk. per 100 kg. (23.12.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 107, Togo 125 Mk. pro 1000 kg. (23.12.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 9,50, Madagaskar 10 Mk. (23.12.)

Nelken. Zanzibar 95 Mk. pro 50 kg. (23.12.)

Öl. Baumwollsaat 55—56, Kokosnuß, Cochin 91—92, Ceylon 83—85, Palmkernöl 77½—76½ pro 100 kg, Palmöl, Lagos 31—30¾, Calabar 29¾—29½, Kamerun 29¾, Whydah 30—29½, Sherbro, Rio Nunez 26—25, Grand Bassam 27½—27, Liberia 27—26¾ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 57½, 2. Pressung 55½ Mk. pro 100 kg. (23.12.)

Ölkuchen. Palm- 136—138, Kokos- 140—160, Erdnuß- 155—178, Baumwollsaatmehl 162—166 Mk. pro 1000 kg. (23.12.)

Opium, türk. 40—41 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 20,57½, Whydah 20,02½, Popo 19,92½, Sherbro 19,37½, Bissao, Casamance, Rio Nunez 19,62½, Elfenbeinküste 19,82½ pro 50 kg. (23.12.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 49½—50, weißer 82—83, do. gew. Muntok 85—86 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 38—41, ordinär 27—28, Ia Sierra Leone 21—26, Grand Bassa, Ia 19—21, do. IIa 12—14, Cape Palmas, gute 15—16, Gaboon 14—16 Mk. pro 50 kg. (18.12.)

Ramie (China-Gras) 115—90 Mk. nach Qual. (23.12.)

Reis, Rangoon, gesch. 24—26, Java 34—48 Mk. (23.12.)

Sesamsaat. Westafr. 16½—17, ostafr. 18¼ Mk. pro 50 kg. (23.12.)

Sojabohnen. 175—165 Mk. pro 1000 kg. (23.12.)

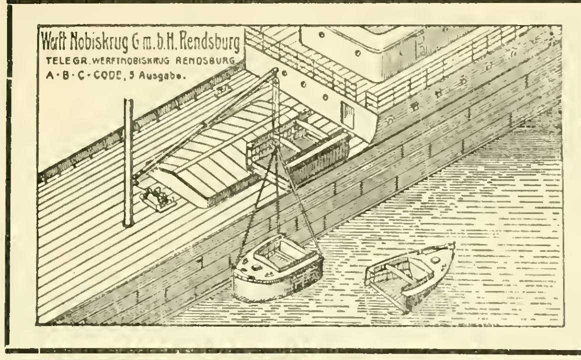
Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—28 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,65—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m 0,65—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

Vanille. Madagaskar 28—27½, Tahiti 18 Mk. pro kg. (23.12.)

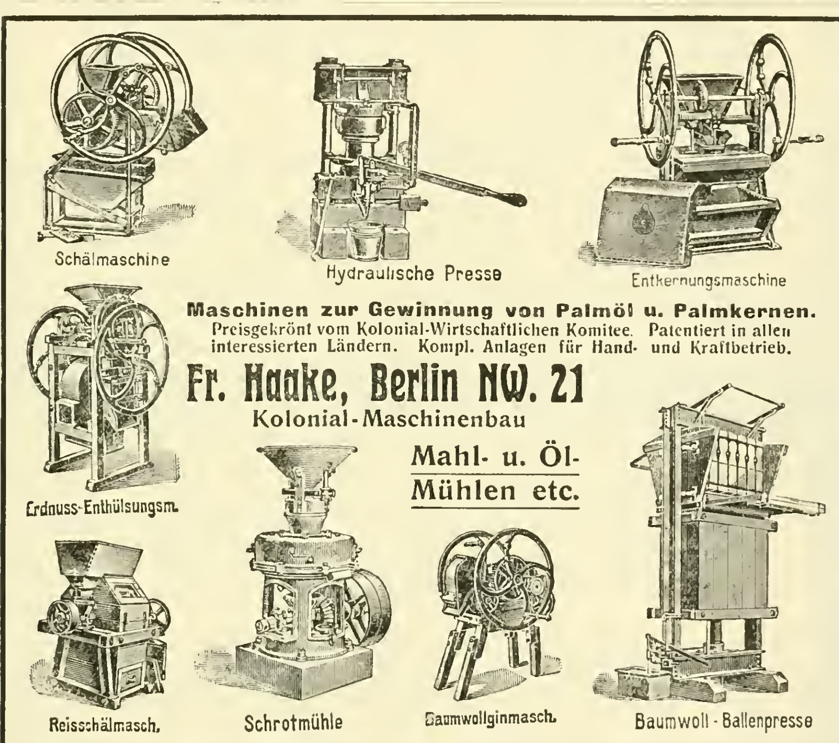
Wachs. Madagaskar 272—275, Deutsch-Ostafr. 286—287, Bissao 280—281, Chile 295—300, Brasil. 295—300, Benguela 281—282, Abessinien 284—285, Marokko 265—270, Tanger, Casablanca 282—285 Mk. (21.12.)



Leichter, Schuten, Pontons, Ramm-, Fähr- und Hebeprähme, Schleppdampfer, Motorbarkassen.

Für Export in völlig zerlegtem Zustande oder in Sektionen.

Gute Empfehlungen von Kolonial-Gesellschaften, Exporteuren, Behörden.



W. Reimer Nachf. Ernst Kuhn

Belle-Alliancestr. 94 **Berlin SW61** Belle-Alliancestr. 94

Drucksachen	Geschäftsbücher	Papierwaren
für kaufmännischen u. privaten Bedarf in moderner u. geschmackvoller Ausführung	Viele Liniaturen für amerikanische Buchführung vorrätig. Anfertigung preiswert in guter Ausführung	Speziell elegante Briefpapiere für In- u. Ausland, Kuverts m. Seidenpapier-Fütterung


über Asien
von Afrika nach Amerika
von einem Erdteil zum andern
eilt die Kunde
Kalkstickstoff
KALKSTICKSTOFF
vorzüglicher Tropendünger
zur Erzielung hoher Ernten
Näheres durch die VERKAUFS-VEREINIGUNG FÜR STICKSTOFFDÜNGER G·M·B·H·
Berlin S·W·11·, Dessauerstr. 19

Untersuchung u. Begutachtung überseeischer Produkte als: Ölfrüchte, Kautschuk, Harze, Drogen, Gerbstoffe usw.

Dr. Louis Allen.

Von der Handelskammer und der Zollbehörde beeidigter Handelschemiker.

Hamburg, Gr. Reichenstr. 17.



LINNAEA

Naturhistorisches Institut

Berlin NW21, Turmstr. 19

Naturwissenschaftliche Lehrmittel

Anatomie
Zoologie
Botanik

Preislisten kostenlos

Angebote von zoologischem und botanischem Material erwünscht

Rob. Reichelt

BERLIN C. 2
Stralauerstrasse 52.

Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen

Zeltgestell a. Stahlrohr
D. R. G. M.

Spezialität Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

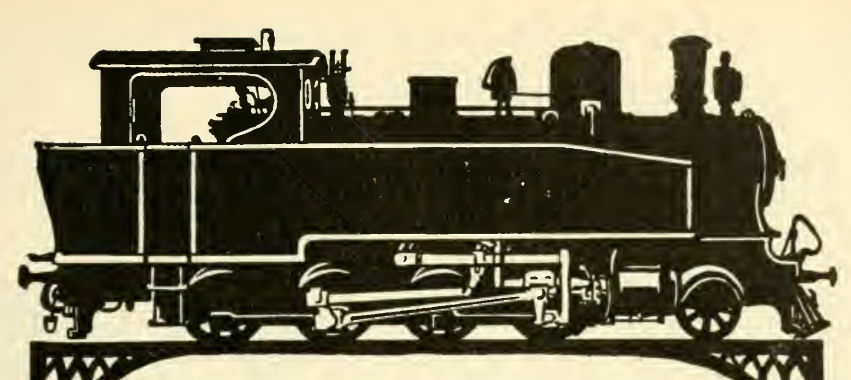


Ochsenwagen- sowie Bagagedecken. Spezialität

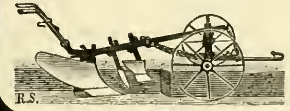
Tuchwohnzelte mit kompletter innerer Einrichtung. ◘ Buren-Treckzelte. ◘ Wollene Decken aller Art.

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.
Illustrierte Zelt-Kataloge gratis. — Telegramm-Adresse: Zeltreichelt Berlin.

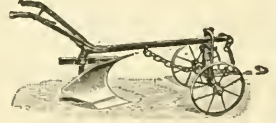
Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer“, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

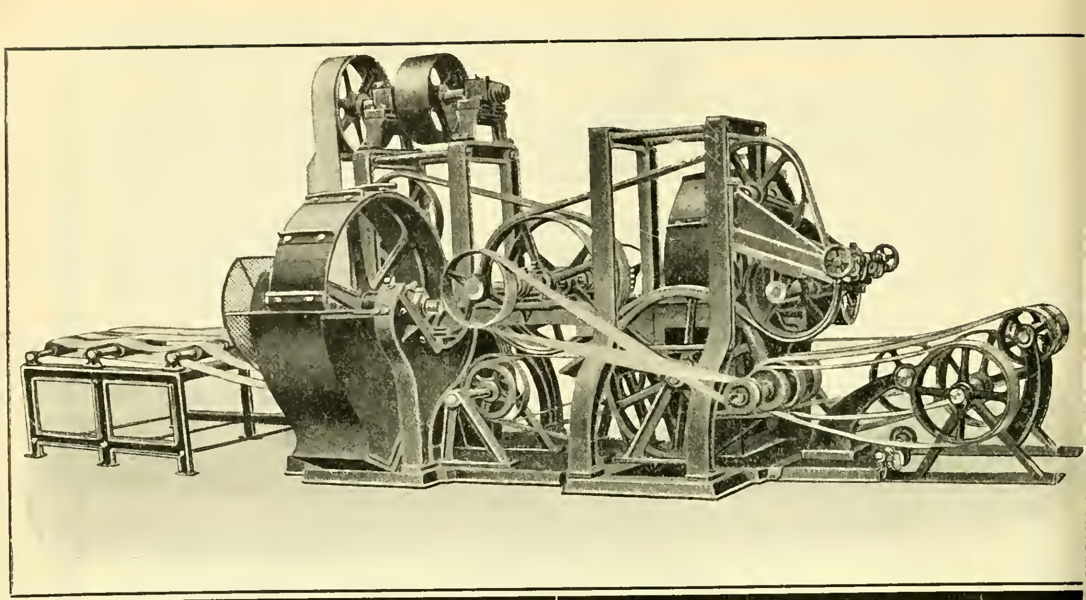






R.S.





DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, Februar 1913.	No. 2.

Zapfversuche an Hevea brasiliensis, mit besonderer Berücksichtigung der Latexproduktion, der Neubildung der Rinde an den Zapfstellen, sowie des Verhaltens der Reservestoffe im Stamme.

Von Dr. S. V. Simon, Göttingen.

(Mit 4 Tabellen und 12 Figuren.)

Betritt man heute die gutgeleiteten Kautschukplantagen in den Vereinigten Malaien-Staaten oder auf Ceylon, so erhält man den Eindruck, daß die Methoden der Zapfung dort allmählich auf einer gesunden Basis angelangt sind. Die mörderischen Zapfmethoden, deren man sich früher bediente, vor allem das full spiral-System, sind verschwunden und an ihre Stelle sind mildere Methoden getreten, bei denen die Bäume in mäßiger Weise auf ein Viertel oder die Hälfte des Umfanges gezapft werden. Die Zapfschnitte sind meist sauber mit dem Messer ausgeführt und die erneuerte Rinde hat infolgedessen ein fehlerfreies Aussehen. Auch der vor kurzem so vielfach benutzte Pricker[1]) wird jetzt nur noch in sehr beschränktem Umfange angewendet, und allein die Narben der alten Zapfschnitte bekunden noch seinen ehemaligen häufigen Gebrauch.

Die Versuche zur Auffindung besserer Zapfmethoden sind allerdings auch heute noch nicht abgeschlossen, wie ein Blick auf die Publikationen der tropischen Kulturgärten, besonders der englischen Kolonien, dies zeigt.[2]) Aber die dort mitgeteilten Versuche bewegen sich in Bahnen, welche bereits durch die Beobachtungen des abgelaufenen Jahrzehntes festgelegt sind. Alle vermeiden einen zu tiefen Eingriff in die Lebenstätigkeit des Baumes und sind nicht allein auf einen momentan sehr hohen Latexertrag gerichtet, sondern streben

[1]) Vgl. Herbert Wright. Hevea brasiliensis or Para Rubber. London 1908 p. 147.

[2]) Vgl. z. B. Circulars and Agricultural Journal of the R. Botanic Gardens. Ceylon.

vor allem die Gesunderhaltung der Baumbestände und damit dauernd zufriedenstellende Zapferträge an.[3])

Wie es kaum anders zu erwarten war, hatten die genannten Versuche fast ausschließlich das rein praktische Ziel der Kautschukgewinnung im Auge und versäumten darüber die anscheinend etwas ferner liegenden theoretischen Fragen zu berücksichtigen. Auf diesen Mangel hat zuerst Fitting hingewiesen,[4]) indem er die Notwendigkeit hervorhob, die Untersuchungen auch in rein physiologischer Richtung zu vertiefen und insbesondere auf die Ermittlung des Einflusses der Zapfung auf das gesamte Leben des Baumes auszudehnen. Fitting selbst beschäftigte sich in seinen eigenen Versuchen fast ausschließlich mit dem Verhalten der Reservestoffe und ihrer Beeinflussung durch die verschiedenen Zapfmethoden. Wie befruchtend diese Arbeit gewirkt hat, kann man daran erkennen, daß seit ihrem Erscheinen die Beachtung der bisher gänzlich übersehenen Stoffverteilung im gezapften Stamme allgemein als notwendig annerkannt und auch in der Literatur gebührend berücksichtigt wird. So legt z. B. W. J. Gallagher in einer kurzen, aber sehr klaren Vorlesung[5]) über die Bewertung der verschiedenen Zapfmethoden gerade auf die Berücksichtigung der von Fitting behandelten Stoffleitungsvorgänge besonderen Nachdruck.

Über die anatomischen Verhältnisse der gezapften Stammteile wie vor allem über die Erneuerung der bei der Zapfung hinweggenommenen Rindenpartien lagen eingehendere Untersuchungen überhaupt noch nicht vor. Dies ist um so auffälliger, als solche Studien auch für die Praxis eine nicht zu unterschätzende Bedeutung gehabt hätten, da allein sie aufs klarste darüber Aufschluß geben konnten, in welcher Zeit die Regeneration der Rinde soweit vorgeschritten ist, daß eine erneute Zapfung stattfinden darf. Auch mußte es sich bei einer derartigen Untersuchung herausstellen, wie die Anwendung der verschiedenen Zapfinstrumente wirkt und ob besonders der früher so häufig benutzte Pricker harmlos ist oder ob er größere Schädigungen des Holzkörpers und eine mangelhafte Ausbildung der neu entstehenden Rindenschichten verursacht.

Gerade die zuletzt aufgeworfenen anatomisch-physiologischen Fragen schwebten mir in erster Linie vor, als ich im Herbst 1910 zu einem längeren botanischen Studienaufenthalt nach Java ging. Ihre

---

[3]) Vgl. z. B. Wright, p. 77.

[4]) Physiolog. Grundlagen zur Bewertung der Zapfmethoden bei Kautschukbäumen. Tropenpflanzer. Jahrg. 13 1909, Beiheft 2.

[5]) A lecture on the Para rubber tree, Bulletin Nr. 10, Depart. of Agriculture Federated Malay States.

Lösung im weitesten Umfange wäre aber nur dann möglich gewesen, wenn eine größere Anzahl älterer, schon jahrelang regelmäßig gezapfter Hevea-Stämme für die Untersuchungen hätte geopfert werden können. Dies aber ließ sich in Buitenzorg, meinem Standquartier, nicht ermöglichen. Hier konnten mir für meine Zwecke nur junge, bisher noch nicht gezapfte Bäume zur Verfügung gestellt werden. Ich mußte also, um mir Material für die anatomischen Untersuchungen zu schaffen, die Bäume erst zapfen lassen. Diese Gelegenheit benutzte ich, um gleichzeitig auch einige, die Latexproduktion betreffende Fragen in den Bereich meiner Untersuchungen zu ziehen. — Nach Beendigung der genannten Versuche lieferten mir die betr. Bäume dann hinreichend Material, um die Erneuerungsvorgänge in den gezapften Rindenteilen während der Versuchsdauer verfolgen zu können. Es ergab sich zu meiner Befriedigung, daß die verhältnismäßig kurze, seit der Zapfung verstrichene Zeitspanne bereits genügt hatte, um an den ältesten Teilen der Zapfflächen die Erneuerung der Rinde soweit vorschreiten zu lassen, daß eine hinreichende Beurteilung des Neubildungsvorganges möglich wurde. Das gleiche Material diente mir ferner dazu, auch das Verhalten der Reservestoffe im Anschluß an die Fittingschen Untersuchungen weiter zu verfolgen. Allerdings machte sich hierbei der Nachteil der zu kurzen Zapfungsdauer in stärkerem Maße bemerkbar und verhinderte so, zu einem abschließenden Urteil zu gelangen.

Bevor ich zur Besprechung meiner Versuche übergehe, möchte ich die Gelegenheit ergreifen, um zunächst jenen Herren, welche mich bei der Ausführung meiner Studien in Buitenzorg förderten, meinen aufrichtigen Dank auszusprechen, und zwar in erster Linie dem Direktor des Departements van Landbouw, Herrn Lovink, und dem Direktor des botanischen Gartens, Herrn Dr. E. C. Koningsberger, sowie dem früheren und jetzigen Leiter des kleinen Kulturtuins, Herrn Dr. Tromp de Haas und Herrn Dr. de Jong. Letzteren beiden Herren danke ich ganz besonders für das freundliche Entgegenkommen, mit dem sie mir 12 schöne Hevea-Stämme für meine Versuche überwiesen und während 8 Monaten nach meiner Vorschrift zapfen ließen.

Mein herzlichster Dank gebührt ferner den früheren Direktoren der Botanic Gardens in Peradeniya (Ceylon) und Singapore: Dr. J. C. Willis und Dr. Ridley, sowie dem Direktor of Agriculture Mr. L. Lewton Brain in Kuala Lumpur, welche mir durch ihre freundlichen Bemühungen die Erlaubnis zur Besichtigung einer

Anzahl der besten Plantagen in Ceylon und den Malay States verschafften und mir so erst die Möglichkeit gaben, ein zutreffendes Bild von dem Stand der Kautschukkultur im Osten zu gewinnen.

Kapitel I.

Die Zapfmethoden und ihr Einfluß auf die Größe des Latexertrages.

1. Die Wirkung des Prickers.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Größe der Milchsaftproduktion eines Hevea-Stammes davon abhängt, bis zu welcher Tiefe die milchröhrenführende Schicht der Rinde mit dem Zapfinstrument angeschnitten wird. Es bestehen also direkte Beziehungen zwischen der Tiefe der Zapfschnitte und der Höhe des Latexertrages. Demnach würde man den größten Latexertrag erhalten, wenn man beim Zapfen die Rinde mit dem Messer bis auf das Kambium hinwegschnitte und dadurch sämtliche Milchröhren in dem betr. Rindenteile öffnete. Das ist aber in der Praxis nicht möglich, weil dann sogleich das Kambium absterben und der Holzkörper vertrocknen würde. Man läßt deshalb eine schmale Rindenzone stehen und schützt so das Kambium nebst Holzkörper vor Verletzung und Austrocknung. Nur dann kann man auf ein weiteres normales Wachstum der Rinde und des Holzkörpers rechnen, wie dies für die Erhaltung der Zapfbarkeit der Bäume unbedingt erforderlich ist. — Um nun die innerste Rindenschicht nicht entfernen zu müssen und doch den größten Teil der in ihr befindlichen Milchröhren anschneiden zu können, bediente man sich des sog. Prickers, eines an einem Griff befestigten Zahnrädchens. Indem dies Instrument an dem zuvor mit dem Messer hergestellten Zapfschnitte entlang bewegt wird, durchtrennen seine Zähne in gewissen Abständen die noch stehengebliebenen Rindenpartien bis auf das Kambium und öffnen dadurch einen großen Teil der in dieser Schicht befindlichen Milchröhren, ohne das Kambium resp. Holz bloßzulegen. Denn die von den Prickerzähnen durchschnittenen Rindenschichten bleiben in ihrer Kontinuität erhalten und bilden dadurch eine schützende Hülle über dem Kambium.

So war man der Ansicht, seinen Zweck, nämlich einerseits die Erhöhung der Milchsaftproduktion, anderseits die Konservierung von Kambium und Holz, erreicht zu haben. Gegen die Richtigkeit der letzteren Annahme sprach aber schon die bei oberflächlicher Betrachtung leicht zu konstatierende Tatsache, daß die Rinde an geprickten Zapfflächen weniger gut und schnell erneuert wird als an solchen Flächen, welche nur mit dem Zapfmesser hergestellt sind. Im besonderen aber hatte Fitting in seiner bereits zitierten Schrift darauf hingewiesen, daß die neugebildete Rinde an geprickten Zapf-

stellen unregelmäßiger ausfällt und wenig Milchröhren, dagegen viel Steinzellen enthält, während die mit dem Messer gezapften Rindenteile normalen Neuzuwachs bilden.[6]) Deshalb begann man auch in Praktikerkreisen die schädliche Wirkung des Prickers allmählich zu erkennen. — Dagegen hat man bis heute an der Vorstellung festgehalten, daß die Anwendung des Prickers zumal bei den jungen Bäumen, deren dünne Rinde ein vorsichtigeres Zapfen erfordert, höhere Erträge zeitige als das Zapfen mit den gebräuchlichen Messern. So hörte ich häufig im Gespräch mit älteren Pflanzern noch diese Ansicht vertreten und hatte dabei das Gefühl, daß manche von ihnen, nur einem äußeren Drucke folgend, den Gebrauch des Prickers eingestellt hätten. Selbst in einigen wissenschaftlichen Versuchsgärten verwendet man bei solchen Zapfungen, wo es darauf ankommt, möglichst große Latexausbeuten zu Vergleichszwecken zu erhalten, noch häufiger den Pricker bis in die jüngste Zeit hinein.[7]) Dies zeigt wohl zur Genüge, daß auch in kompetenten Kreisen die alte Ansicht von dem Nutzen des Prickers noch nicht geschwunden ist.

Da ich in der Literatur eine kritische Entscheidung der genannten Frage nicht aufzufinden vermochte, so schien es mir doch von Interesse zu sein, die Latexproduktion gezapfter und geprickter Stämme einem Vergleich zu unterziehen und festzustellen, ob die so schwer ausrottbaren Ansichten zu Recht bestehen. Bestärkt wurde ich ferner in meiner Absicht, als ich bei meiner Ankunft in Buitenzorg bemerkte, daß die dort im großen Kulturtuin zu Tjikömöh befindlichen Hevea-Stämme ebenfalls sämtlich mit Messer und Pricker bearbeitet wurden. Allerdings ging man dort einige Monate später von dieser Methode ab und zapfte nur noch mit dem Messer weiter.[8])

[6]) l. c. p. 37.

[7]) Vgl. die Studien von R. H. Lock, Kelway Bamber und J. A. Holmes in Circulars and Agricult. Journal of the R. Bot. Gardens, Ceylon. Vol. V. Nr. 9, 18, 19 u. 20 (1911).

[8]) Auf Grund seiner bei den letztgenannten Zapfversuchen gemachten Erfahrungen teilte v. Helten in einer bei Abschluß meiner Versuche publizierten kleinen Schrift (Beoordeeling van de tegenwoordige tapmethoden voor Hevea, in Teysmannia, 1911 Nr. 5) mit, daß der Kautschukertrag beim Schneiden mit dem Messer viel höher ausfällt, als bei seiner früheren Prickermethode. — Dies Resultat kann nur dann zutreffen, wenn die Rinde vor dem Pricken sehr oberflächlich mit dem Messer gezapft wurde und deshalb die Einschnitte der Prickerzähne dementsprechend tief ausgefallen sind. Denn dann erfolgt leicht eine Verstopfung der Einschnitte durch den koagulierenden Kautschuk und es muß eine folgende Vertiefung der Schnitte mit dem Messer die Wiederöffnung der verstopften Milchröhren und deshalb einen erneuten Milchausfluß zur Folge haben. — Eine Antwort auf die oben aufgeworfene Frage gibt demnach diese Mitteilung nicht!

— Für die Ausführung solcher Untersuchungen bot sich mir insofern eine günstige Gelegenheit, als in dem dicht an den bekannten botanischen Garten in Buitenzorg grenzenden kleinen Kulturtuin eine größere Anzahl kräftiger 5½jähriger, noch nicht gezapfter Hevea-Stämme vorhanden war. Der damalige Direktor des kleinen Kulturtuins, Herr Dr. Tromp de Haas, war so liebenswürdig, mir 12 von diesen Bäumen für meine Versuche zur Verfügung zu stellen und mir gleichzeitig einen zuverlässigen malaiischen Gartenarbeiter zu überlassen, welcher in der Zapfung der Hevea-Stämme geübt war.

Um einen einwandfreien Vergleich des Latexertrages einerseits bei gewöhnlicher Zapfung, anderseits bei einer Zapfung mit dem Pricker durchführen zu können, wäre es erforderlich gewesen, eine sehr große Anzahl von Versuchsbäumen vergleichenderweise zu behandeln. Denn es ist bekannt, daß die Milchsaftproduktion der einzelnen Hevea-Stämme auch dann, wenn die Bäume in ihren Größenverhältnissen sehr ähnlich sind und ihre Behandlung eine gleichmäßige ist, in quantitativer Beziehung sehr stark voneinander abweicht. Da mir aber nur eine beschränkte Anzahl von Bäumen zur Verfügung stand, benutzte ich eine Methode, welche m. E. noch besser zum Ziele führte und dabei von den individuellen physiologischen Verschiedenheiten der Bäume unabhängig war. Jeder einzelne Baum wurde nämlich auf der einen Seite nur mit dem Messer gezapft, auf der anderen dagegen zunächst in der gleichen Tiefe wie die erste Seite mit dem Messer und dann sofort mit dem Pricker. Auf diese Weise konnte man am gleichen Baum beide Zapfmethoden gleichzeitig erproben, indem man nur die getrennt gesammelten Latexerträge der beiden verschieden behandelten Baumseiten miteinander zu vergleichen brauchte.

Bei der Abmessung der Zapfflächen ging ich von dem Gedanken aus, eine möglichst starke Milchsaftproduktion hervorzurufen, ohne aber eine Schädigung der Bäume durch eine völlige Unterbindung des in der Längsrichtung des Stammes bestehenden Stoffverkehrs zu veranlassen. Eine solche starke Inanspruchnahme der Bäume schien mir deswegen erwünscht, weil ich hoffte, in diesem Falle trotz der relativ kurzen Versuchsdauer gleichzeitig auch den Einfluß der Zapfung auf das Wachstum wie auf das Verhalten der Reservestoffe klarer wahrnehmen zu können. — Von meinen Bäumen wurden deshalb 4 nach dem full herring-bone-System,[9]) 4 andere nach dem half

[9]) Da die Grätenschnitte sich direkt gegenüber lagen und nicht miteinander abwechselten, handelt es sich hier eigentlich um das modifizierte full herring-bone-System, d. h. die Zapfung auf angrenzenden Vierteln (»adjacent quarters«).

herring-bone-System gezapft, und zwar in der Weise, daß zwischen den Zapfflächen der opponierten Baumseiten zur Aufrechterhaltung des Stoffverkehrs je 3 bis 6 cm breite intakte Rindenbahnen erhalten blieben (vgl. Fig. 8). Bei 4 weiteren Bäumen geschah die Zapfung auf 2 gegenüberliegenden Vierteln, also im ganzen auf dem halben Umfang des Stammes. Auf jeder Baumseite befanden sich übereinander in einem Abstand von 30 cm je 4 Schnitte, welche eine Neigung von 40 bis 50° aufwiesen und auf eine gemeinsame Sammelrinne ausliefen.

Die Bäume wurden an jedem zweiten Tage während der Versuchsdauer gezapft, nur einmal mußte im Februar eine 5tägige und im Mai eine 14tägige Pause wegen Krankheit des Arbeiters stattfinden. Auf beiden Baumseiten geschah die Zapfung zunächst mit dem Bowman-Messer in gleicher Tiefe; darauf wurde die eine Seite noch mit einem Pricker bearbeitet, dessen Zähne die stehengebliebene Rinde bis auf das Kambium durchschnitten. Die Dicke des bei jeder Zapfung entfernten Rindenstreifens betrug durchschnittlich 1,2 mm. Der Milchsaft wurde von beiden Seiten getrennt in Gläschen aufgefangen und sogleich an Ort und Stelle mittels 96 %igen Alkohols koaguliert. Da der Latex fast stets gut flüssig war, erschien es niemals erforderlich, Wasser zum Nachspülen in den Zapfrinnen zu verwenden. Die geringen Mengen des an den Zapfflächen und der Sammelrinne koagulierten Milchsaftes (Scrap) wurden vor der nächsten Zapfung gesammelt und dem neuen Ertrage vor der Koagulation zugefügt. Die einzelnen Kautschukproben blieben einige Zeit im Laboratorium an freier Luft hängen und wurden dann gewogen. — Die Zapfungen begannen bei Baum I bis IV am 11. November, bei Baum V bis VIII am 29. November, bei Baum X bis XII und XV am 3. Dezember 1910 und wurden bei der Mehrzahl der Bäume bis zum 27. Juli 1911 fortgeführt.

Wir wenden uns zunächst der Latexproduktion in der ersten Periode der Zapfung zu und betrachten zu diesem Zweck die auf Tabelle 1 für die Versuchsbäume V bis VIII aufgeführten Tageserträge an trockenem Kautschuk. Vergleicht man hier das Verhalten der beiden in verschiedener Weise behandelten Baumseiten, so bemerkt man, daß die geprickten Seiten sogleich bei der ersten Zapfung hohe Erträge liefern, die nur geschnittenen Seiten dagegen zunächst keinen Latexausfluß oder doch nur so geringe Mengen ergeben, daß der Scrap nicht eingesammelt werden konnte.[10]) Erst bei

[10]) Kleine Mengen von Scrap von wenigen Dezigrammen waren auch hier vorhanden, doch so stark verunreinigt, daß eine Wägung nicht angebracht er

der 6. Zapfung beginnt bei den genannten Bäumen auch an der nur mit dem Messer behandelten Seite der Milchsaft so reichlich zu fließen, daß er aufgefangen werden kann, und nun erreicht die Produktion dieser Seite schnell diejenige der geprickten, um schließlich gegen Ende des 1. Monats meist über sie hinauszugehen. Ein ähnliches Bild boten auch die übrigen Bäume, nur begann hier eine reichliche Latexproduktion bei einem Baum schon bei der zweiten Zapfung, bei einem anderen erst bei der 9., im Durchschnitt bei der 4. Zapfung. Das anfängliche Versagen der nur mit dem Messer bearbeiteten Seite beruht zum größten Teil darauf, daß die Arbeiter, um das Kambium nicht zu verletzen, zunächst nicht genügend weit in die Rinde einschneiden und erst allmählich die erforderliche Tiefe gewinnen. Ist diese aber erst einmal erreicht, so strömt der Latex auch auf dieser Seite in mindestens gleicher Menge wie auf der geprickten Seite aus.

Tabelle 1.
Tageserträge im ersten Monat der Zapfung (in Gramm).

Baum Nr.	V		VI		VII		VIII	
1910	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite
29. Nov.	3,3	—	2,45	—	2,6	—	2,45	—
1. Dez.	3,6	—	2,25	—	2,6	—	2,1	—
3. „	3,35	—	2,55	—	2,6	—	1,5	—
5. „	3,35	—	2,3	—	2,4	—	1,6	—
7. „	4,1	—	1,9	—	2,5	—	2,45	—
9. „	3,55	0,65	2,15	0,45	2,65	0,45	1,0	1,3
11. „	2,0	0,75	1,95	1,65	2,8	2,5	1,95	0,95
13. „	3,2	1,25	1,85	2,0	2,4	2,65	1,85	2,15
15. „	3,0	—	1,55	1,9	2,55	1,55	2,75	0,7
17. „	4,0	2,3	1,95	1,25	2,85	2,1	3,25	0,5
19. „	3,6	1,5	1,7	1,25	1,7	1,5	0,95	0,5
21. „	3,55	3,2	0,9	0,2	1,4	1,45	1,9	1,0
23. „	3,25	2,3	1,6	1,05	1,95	1,4	1,8	0,7
25. „	1,95	1,6	1,4	0,85	2,25	1,25	1,2	0,7
27. „	2,5	4,85	1,8	1,1	1,3	2,2	—	0,55
29. „	3,3	2,25	0,9	3,55	1,05	3,2	0,55	3,1
31. „	1,5	3,1	1,15	2,85	0,8	2,0	0,4	3,05

Infolge des geschilderten Verhaltens der nicht geprickten Seite bleibt auch ihr Gesamtertrag im 1. Monat meist bedeutend hinter demjenigen der geprickten Seite zurück, wie dies ein Blick auf Tabelle 2 zeigt, welche die Monatserträge unserer sämtlichen Versuchs-

schien. Es wurde deshalb in diesen ersten Tagen, um jeden Fehler zu vermeiden, weder der auf der geschnittenen noch der auf der geprickten Seite vorhandene Scrap berücksichtigt.

bäume wiedergibt. Nur in vereinzelten Fällen, in denen nämlich gleich am 2. Zapfungstage auch auf der nicht geprickten Seite der Milchsaft reichlich floß, sind die Gesamterträge auf beiden Seiten annähernd gleich (z. B. bei Baum II und IV). Im 2. Monat der Zapfung dagegen verschiebt sich das Bild ganz wesentlich, denn die geprickte Seite der meisten Bäume gibt nun einen bedeutend geringeren Ertrag als die nur mit dem Zapfmesser bearbeitete Seite (bei den Bäumen I bis IV tritt diese Periode erst im 3. Monat ein). Auch im nächsten Monat liefert die nicht geprickte Seite meist noch einen reichlicheren Ertrag als die geprickte, dann aber hält sich in den folgenden Monaten die Latexproduktion beider Seiten annähernd die Wage, indem einmal die eine, ein andermal die andere etwas mehr ergibt. (Vgl. hierzu auch Tabelle 3, in welcher zur besseren Beurteilung der in den einzelnen Monaten produzierten Kautschukmengen die mittleren Erträge pro Zapfung berechnet sind.)

Der Gesamtertrag aller Zapfungen während der Versuchsdauer (auf Tabelle 2) zeigt bei der einen Hälfte der Bäume einen Überschuß auf der geprickten, bei der anderen dagegen einen solchen auf der nicht geprickten Seite. Berechnet man die Summe der Erträge sämtlicher geprickter und sämtlicher ungeprickter Seiten, so erhält man bei ersteren 1979 g, bei letzteren 2009 g, also sogar einen geringen Mehrbetrag auf der nicht geprickten Seite. Würde man schließlich die Erträge der ersten 8 Zapfungen in Abrechnung bringen, so wäre bei der Mehrzahl der Bäume eine größere Produktion der lediglich mit dem Messer gezapften Seite und nur bei 2 Bäumen Gleichheit auf beiden Seiten zu verzeichnen.

Die mitgeteilten Versuche haben demnach ein Resultat ergeben, welches in direktem Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen über die Wirkung des Prickens bei der Zapfung der Hevea-Stämme steht. Eine Erhöhung der Latexproduktion war auf der Seite, welche nach der üblichen genügend tiefen Zapfung mit dem Pricker bearbeitet wurde, niemals zu bemerken. Es war also kein Vorteil aus dem Gebrauch dieses Instruments erwachsen.[11]) — Wie ist es

[11]) Auch eine Reihe von Zapfergebnissen, welche vor kurzem von M. Kelway Bamber und J. A. Holmes veröffentlicht wurden, scheinen mir ebenfalls darauf hinzuweisen, daß beim einfachen Gebrauch des Messers größere oder mindestens gleiche Erträge wie beim Pricken erzielt werden. Allerdings ist in der betr. Publikation nicht klar ersichtlich, ob die Versuchsgruppen solche Vergleiche ohne weiteres zulassen, da die Behandlung des Bodens zwischen den Stämmen eine verschiedene war. Ein Hinweis auf die uns interessierende Frage fehlt jedenfalls in der betr. Arbeit. (In Results of rubber tapping at the Experiment Station. Peradeniya during 1910 11. Circulars and Agr. Journal of the R. Bot. Gardens Ceylon, June 1911.)

Tabelle 2.

Erträge der einzelnen Monate (in Gramm).

Baum Nr.: 1910	Zapftage	I gepricke Seite	I nicht gepricke Seite	II gepricke Seite	II nicht gepricke Seite	III gepricke Seite	III nicht gepricke Seite	IV gepricke Seite	IV nicht gepricke Seite
11.—29. Nov. . . .	10	17,30	11,85	18,80	17,45	18.40	1,90	20,85	22,55
1.—31. Dez. . . .	16	20,70	15.30	21.80	22,90	24,05	20,90	19,85	17,10
1911									
2.—30. Jan. . . .	15	17,05	27.65	12,05	24,40	24,15	34.35	17,50	24,15
1.—27. Febr.[12]) .	12	19,65	22,70	16,70	21,70	21,70	24,60	21,85	24.45
1.—31. März . . .	16	30,90	31,0	15,05	25,55	33,45	31,25	26,15	28,25
2.—30. April . . .	15	23.90	24,90	17.30	22,20	27,30	26,15	20,85	24,0
2.—16. Mai . . .	8	14,30	12,50	13,0	10,10	14.40	16,80	12,20	11,90
30. Mai bis 27. Juni	15	—	—	23,05	28,25	[13])27,10	[13])29.80	—	—
Gesamt-Ertrag . .	107 resp. 92	143,80	145,90	137.75	172.55	190.55	185.75	139.25	152.40

Baum Nr.: 1910	Zapftage	V gepricke Seite	V nicht gepricke Seite	VI gepricke Seite	VI nicht gepricke Seite	VII gepricke Seite	VII nicht gepricke Seite	VIII gepricke Seite	VIII nicht gepricke Seite
29. Nov. bis 31. Dez.	17	53,10	23,75	30,35	18,10	36,40	22,25	27,70	15,20
1911									
2.—30. Jan. . . .	15	32,65	40,15	18,75	26,75	21,60	27.15	21,60	34,60
1.—27. Febr.[12]) .	12	31,00	34,30	17,70	23,25	29,35	30,00	27,55	29,50
1.—31. März . . .	16	32,50	36,65	24,00	28,15	32,70	30,80	37,35	37,70
2.—30. April . .	15	26,95	22,95	19,0	22,55	25,95	25,60	27,25	26,30
2.—16. Mai . . .	8	15,80	12.30	9,70	13,60	18,30	14,90	13,70	12,80
30. Mai bis 27. Juni	15	25.20	30,85	—	—	—	—	20,95	27,30
Gesamt-Ertrag . .	98 resp. 83	217,20	200,95	119,50	132,40	164,30	150,70	176,10	183.40

Baum Nr.: 1910	Zapftage	X gepricke Seite	X nicht gepricke Seite	XI gepricke Seite	XI nicht gepricke Seite	XII gepricke Seite	XII nicht gepricke Seite	XV gepricke Seite	XV nicht gepricke Seite
3.—31. Dez.	15	26.50	19,85	31,10	16,80	21,95	12,25	19,00	8,10
1911									
2.—30. Jan.	15	23,40	30,75	19.40	26,30	25.20	26,20	15,00	26.80
1.—27. Febr.[12]) . .	12	25.95	29.00	24.45	26,50	24.70	25,40	18,40	18,35
1.—31. März . . .	16	33,05	37,00	39,05	38,05	33,55	28.35	30,55	27.70
2.—30. April . . .	15	29,90	27.70	31,15	28,75	21,95	24.85	25,05	20,35
2.—16. Mai	8	23,30	18,30	21,20	16,60	12,65	11,60	8,1	10,0
30. Mai bis 27. Juni	15	30,00	46,65	31.30	35,00	23,40	24,90	20,90	22,70
Gesamt-Ertrag . .	96	192,10	209.25	197,65	188,00	163,40	153,55	137,00	134.00

[12]) Am 14. bis 18. Februar nicht gezapft.

[13]) Nur 13 Zapfungen.

Tabelle 3.

Durchschnitts-Erträge pro Zapftag in den einzelnen Monaten
(in Gramm).

Dauer der Zapfung	B. I		B. II		B. III		B. IV	
1910	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite
11.—29. Nov.	1,73	1,19	1,88	1,75	1,84	0,19	2,09	2,26
1.—31. Dez.	1,29	0,96	1,36	1,43	1,50	1,31	1,24	1,07
1911								
2.—30. Jan.	1,14	1,84	0,80	1,63	1,61	2,29	1,17	1,61
1.—27. Febr.	1,64	1,89	1,39	1,81	1,81	2,05	1,82	2,04
1.—31. März	1,93	1,94	0,94	1,59	2,09	1,95	1,63	1,77
2.—30. April	1,59	1,66	1,15	1,48	1,82	1,74	1,39	1,60
2.—16. Mai	1,79	1,56	1,62	1,26	1,80	2,10	1,53	1,49
30. Mai bis 27. Juni . .	—	—	1,54	1,88	1,81	1,99	—	—

Dauer der Zapfung	B. V		B. VI		B. VII		B. VIII	
1910	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite
29. Nov. bis 31. Dez. .	3,12	1,4	1,79	1,06	2,14	1,31	1,63	0,89
1911								
2.—30. Jan.	2,18	2,68	1,25	1,78	1,44	1,81	1,44	2,31
1.—27. Febr.	2,58	2,86	1,48	1,94	2,45	2,5	2,3	2,46
1.—31. März	2,03	2,29	1,5	1,76	2,04	1,93	2,33	2,36
2.—30. April	1,8	1,53	1,27	1,5	1,73	1,71	1,82	1,75
2.—16. Mai	1,98	1,54	1,21	1,7	2,29	1,86	1,71	1,6
30. Mai bis 27. Juni . .	1,68	2,06	—		—	—	1,4	1,82

Dauer der Zapfung	B. X		B. XI		B. XII		B. XV	
1910	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite	geprickte Seite	nicht geprickte Seite
3.—31. Dez.	1,77	1,32	2,07	1,12	1,46	0,82	1,27	0,54
1911								
2.—30. Jan.	1,56	2,05	1,29	1,75	1,68	1,75	1,0	1,79
1.—27. Febr.	2,16	2,41	2,04	2,21	2,06	2,12	1,53	1,53
1.—31. März	2,07	2,31	2,44	2,38	2,1	1,77	1,91	1,73
2.—30. April	1,99	1,85	2,08	1,92	1,46	1,66	1,67	1,36
2.—16. Mai	2,91	2,29	2,65	2,08	1,58	1,45	1,01	1,25
30. Mai bis 27. Juni . .	2,0	3,11	2,08	2,33	1,56	1,66	1,39	1,51

aber möglich gewesen, daß man bisher den Einfluß des Prickers in dieser Weise überschätzt hat? Das mag einmal daran gelegen haben, daß kritische Vergleiche überhaupt nicht ausgeführt wurden, sondern daß man es bei einer kleinen Anzahl von Probezapfungen bewenden ließ. Diese aber konnten nur ein falsches Bild der Sachlage geben, da während der ersten 10 bis 15 Zapfungen die Verhältnisse noch zugunsten der geprickten Seite verschoben sind, wie dies unsere Versuche gezeigt haben. — Dann aber kann das irrige Resultat auch durch eine mangelhafte Ausführung der Zapfschnitte verschuldet sein. Dringen diese nämlich nicht genügend tief in die Rinde vor und legen sie nur einen kleinen Teil der milchröhrenführenden Schicht frei, so vermag, wie leicht verständlich ist, ein hinreichender Ausfluß von Latex nicht zu erfolgen. Wenn dann der Schnitt noch weiter mit dem Pricker vertieft wird, so muß diese Manipulation natürlich einen sehr erheblichen Mehrertrag, also ein positives Resultat ergeben. Nur in diesem letzteren Falle also kann die Anwendung des Prickers von Vorteil sein.

Bevor wir die weiteren Einzelheiten unserer Zapfergebnisse in Augenschein nehmen, soll hier zunächst zum besseren Verständnis der in Betracht kommenden Verhältnisse eine kurze Skizze der a n a t o m i s c h e n S t r u k t u r der Hevea-Rinde eingeschaltet werden. An der Hand dieser wird es uns dann ohne weiteres möglich sein, die Wirkung des Zapfschnittes wie des Prickers innerhalb der Rinde zu verstehen. — Die Rinde eines älteren Stammes von H e v e a läßt drei durch ihre verschiedenartige Beschaffenheit leicht unterscheidbare Schichten erkennen. Zu äußerst liegt eine je nach dem Alter des Baumes wechselnd starke Borkenschicht (Periderm), dann folgt eine breite parenchymatische Zone, welche dicht mit Steinzellengruppen und -platten durchsetzt ist und nur kleinere oder größere Reste von Milchröhren führt. An diese schließt sich die eigentliche milchröhrenführende Schicht, welche mit ihrer Innenseite dem Kambium aufliegt und die Hauptmasse der Milchröhren in dichter Anordnung enthält. Eine scharfe Grenze ist zwischen den beiden letztgenannten Schichten nicht vorhanden. Denn mit dem fortschreitenden Rindenwachstum entstehen in der äußeren Partie der milchröhrenführenden Schicht dauernd neue Steinzellgruppen. Die dazwischen liegenden Milchröhren werden hierdurch zunächst auseinandergedrängt und zerrissen; sie verlieren dann ihren Inhalt und gehen allmählich zugrunde, so daß man schließlich nur noch Reste von ihnen antrifft. Die im inneren Teil der Rinde nahe dem Holzkörper be-

findlichen Milchröhrenstränge zeigen dagegen einen völlig regelmäßigen Verlauf zur Längsrichtung des Stammes, wie dies die Abbildung eines Längsschnittes in Fig. 2 klar demonstriert.[14])

Auf Querschnittsbildern (vgl. Fig. 1) ergibt sich nun, daß die Milchröhren innerhalb der Rinde in einer Anzahl von Ringen um den Holzkörper angeordnet sind. Die einzelnen Stränge eines solchen Ringes grenzen jedoch nicht in ihrem ganzen Längsverlauf

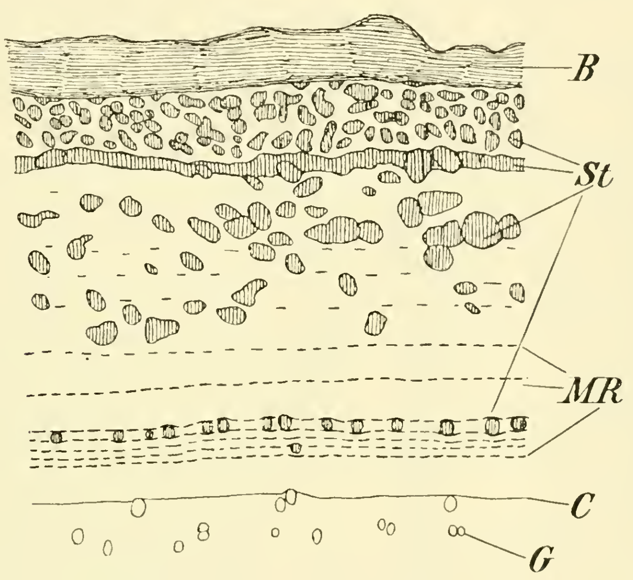


Fig. 1. Querschnitt durch die intakte Rinde eines 6½jährigen Hevea-Stammes.

B = Borke, C = Kambium, St = Steinzellgruppen, MR = Milchröhren, G = Gefäße. Vergr. = 12 mal.

lückenlos aneinander, sondern sind häufig von den zwischen ihnen hindurchgehenden Rindenmarkstrahlen auseinandergedrängt und erhalten dadurch einen geschlängelten Verlauf, wie dies Fig. 3 zeigt. Wo sich die einzelnen Milchröhren in der Längsrichtung berühren, finden sich zwischen ihnen zahlreiche breite Anastomosen, welche besonders auf Tangentialschnitten sehr deutlich hervortreten. Infolge der geschilderten Anordnung gewährt ein solcher einzelner Milchröhrenzylinder das Aussehen eines Netzwerkes, dessen Teile

[14]) Sämtliche Zeichnungen sind genau mit dem Abbe'schen Zeichenapparat bei schwacher Vergrößerung entworfen. Der besseren Übersicht halber habe ich die Figuren etwas schematisiert und nur diejenigen Details eingezeichnet, welche für uns von Interesse sind, nämlich die Milchröhren, die Steinzellgruppen und die Begrenzung der Rindenschichten.

in innigster Kommunikation miteinander stehen. Das gesamte Milchröhrensystem eines Baumes ist demnach am besten mit einer Anzahl ineinander geschachtelter Gitterzylinder zu vergleichen, welche aber — und dies ist zu betonen — nicht untereinander in Zusammenhang stehen. Denn Querverbindungen zwischen den einzelnen Milchröhrenringen in radialer Richtung sind nicht vorhanden. Dies ist erst kürzlich wieder eingehend von Pedro Arens dargelegt worden,[15]) und konnte auch von mir durch sorgfältige Nachuntersuchungen vollauf bestätigt werden.[16]) Die infolgedessen bestehende gänzliche Isolation der Milchröhrengitterzylinder erklärt mit Leichtigkeit die sehr bekannte Tatsache, daß beim Zapfen sämtliche Milchröhrenzylinder durch das Messer angeschnitten werden müssen, wenn man die gesamte Milchmenge des betreffenden Rindenteiles zu erhalten wünscht. Die Praxis trägt deshalb mit der eingangs erwähnten Vorschrift „möglichst tief zu zapfen" den anatomischen Verhältnissen am besten Rechnung.

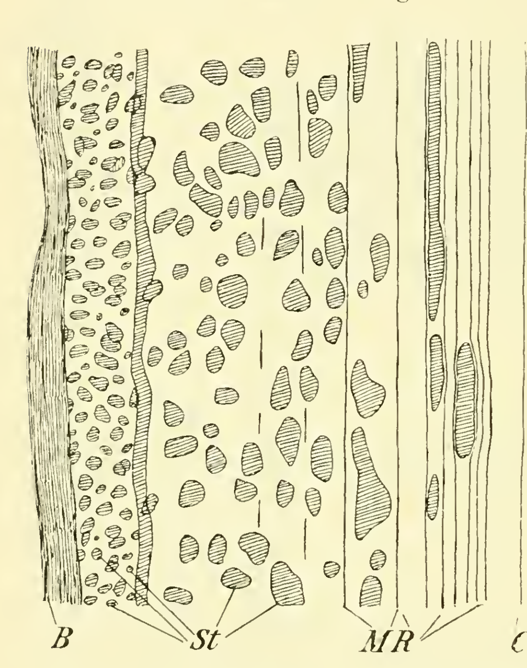


Fig. 2. Radialer Längsschnitt durch die Rinde.
Vergr. = 12 mal.

Anschließend an die mitgeteilten Zapfresultate erhebt sich nun die Frage, in welchem Umfange bei unseren Versuchen die Milchröhren angeschnitten wurden. Die Antwort hierauf geben uns in klarer Weise Längsschnitte, welche parallel und senkrecht zur Stammachse durch die zuletzt gezapften Rindenpartien und die angrenzende unversehrte Rinde hergestellt werden. Fig. 4 stellt einen solchen radialen Längsschnitt dar. Man bemerkt dort zunächst, daß die intakte Rinde im unteren Teile der Zeichnung 6 Stränge von

[15]) Bijdrage tot de kennis der melksapvaten van Hevea brasiliensis en Manihot Glaziovii in Mededeelingen van het Alg.-Proefstation op Java te Salatiga. III. Serie Nr. 3.

[16]) Auf die Bedeutung dieser Tatsache wurde auch jüngst von Vernet (in Journal d'Agriculture tropicale 1910 Nr. 113) hingewiesen.

Milchröhren (entsprechend 6 Milchröhrenzylindern) führt, welche gänzlich isoliert verlaufen. Von diesen sind durch den Zapfschnitt 5 Stränge angeschnitten, so daß sich innerhalb der zuletzt gezapften Rindenpartien nur noch ein intakter Strang befindet. Von den vorhandenen Milchröhren sind deshalb durch den einfachen Zapfschnitt bereits $5/6$ entleert. Wird nun der Pricker angewendet, so vermag man hierdurch nur noch einen einzigen Gitterzylinder zu öffnen. Der Mehrertrag könnte demnach höchstens $1/5$ betragen. Das Ausbleiben selbst dieser geringen Erhöhung des Latexertrages beruht wohl darauf, daß durch das Eindringen der Prickerzähne sehr bald eine beträchtliche Schädigung des noch stehengebliebenen Milchröhrenringes bedingt wird, welche sich bereits äußerlich durch teil-

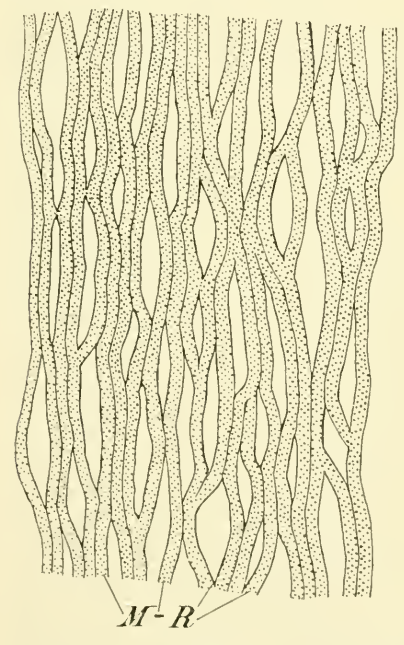


Fig. 3. Tangentialer Längsschnitt durch die innere milchröhrenführende Schicht der Rinde, einen kleinen Ausschnitt aus einem von den Milchröhren gebildeten Gitterzylinder bei stärkerer Vergrößerung (27 mal) zeigend. Die Anastomosen zwischen den einzelnen Milchröhren sind nicht eingezeichnet.

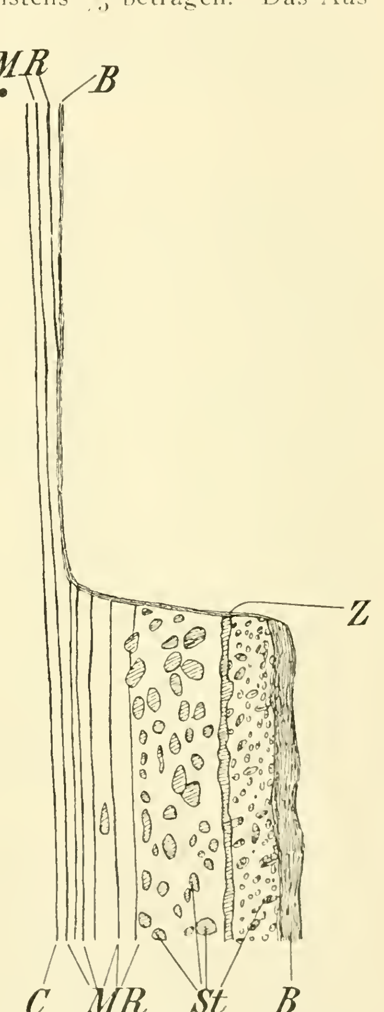


Fig. 4. Radialer Längsschnitt durch den untersten Teil eines Zapffeldes (Baum wurde 1 Tag nach der letzten Zapfung gefällt).

Z = Zapfrinne. Vergr. = 7 mal.

weises Absterben der Gewebe um die Zahneinschnitte herum dokumentiert.

Die anatomischen Befunde bilden demnach eine Bestätigung unserer Erfahrungen über die Latexproduktion gezapfter und geprickter Baumseiten. Sie beweisen klar, daß bei einer genügend tiefen Zapfung eine nachträgliche Bearbeitung mit dem Pricker keinen Mehrertrag an Latex zu veranlassen vermag. Der etwaige Einwand, daß in unserem Falle zu tief mit dem Messer gezapft wurde, kann schon hier mit dem Hinweis auf die vollkommen normale Neubildung der in Frage kommenden gezapften Rindenteile widerlegt werden. (Vgl. Kap. II.)

2. Die Länge der Zapfschnitte.

Eine jener die Praxis der Zapfung betr. Fragen, welche noch heute eine hinreichende Lösung nicht gefunden haben, ist die nach der Ausdehnung der Zapfschnitte. Die alte Annahme, daß der Kautschukertrag proportional der hinweggeschnittenen Rindenmasse, also der Größe der Zapfschnitte sei, hat man ja bereits vor längerer Zeit als unrichtig aufgegeben.[17]) Im übrigen aber sind die Ansichten über die Länge der Zapfschnitte keineswegs völlig geklärt, und man ist deshalb auch bis heute noch nicht bei einem einheitlichen Zapfsystem angelangt. Soweit ich auf meiner Reise durch die Malay States und Ceylon feststellen konnte, zapft man die Bäume im allgemeinen entweder auf der Hälfte ihres Umfanges nach dem full herring bone- oder dem half spiral-System, oder man zapft nur auf einem Viertel des Umfanges nach dem half herring bone-System. In letzterem Falle bringt man gelegentlich auch zwei Reihen Zapfflächen auf den gegenüberliegenden Vierteln des Baumes an (opposite quarters). Es besteht also in erster Linie die Frage, ob die Schnitte über ein Viertel oder den halben Umfang des Baumes ausgedehnt werden sollen. Sie ist von großer Wichtigkeit, da es sich hierbei darum handelt, ob ev. die Rindenentnahme auf die Hälfte herabgesetzt und trotzdem eine gleich hohe Latexproduktion erzielt werden kann. Je weniger groß aber die Rindenentnahme ist, desto weniger werden die Lebensverhältnisse des Baumes geschädigt und desto mehr ungezapfte Rinde steht dauernd zur Verfügung. Dementsprechend kann man in diesem Falle eine längere Zeit verfließen lassen, ehe man wieder die bereits gezapften Rindenflächen von neuem bearbeiten muß.

[17]) Vgl. z. B.: T. Petch, The Henaratgoda experiments of 1905/06, in Tropical Agriculturist, Vol. XXXV, Nr. 2, August 1910.

Gewisse Fingerzeige bezüglich dieser Frage liefert uns die Betrachtung der vorher mitgeteilten anatomischen Details. Denn diese hatten ergeben, daß die Milchröhren eines Ringes im ganzen Umfange des Stammes in innigster Verbindung, also auch im Austausch ihres Inhaltes stehen. Auf Grund dieser Tatsache dürfte man deshalb annehmen, daß die Länge der Zapfschnitte keinen Einfluß auf die Größe der Latexproduktion habe und daß bereits ein relativ kleiner Einschnitt genüge, um allen Latex aus dem gesamten Umfange eines Milchröhrenzylinders ausströmen zu lassen. Wie gestaltet sich nun aber die Sachlage bei der praktischen Ausführung der Zapfschnitte, wo noch allerlei andere ohne weiteres nicht zu übersehende Faktoren hemmend eingreifen können?

Trotz der geringen Zahl der vergleichsweise gezapften Bäume vermögen unsere Versuchsergebnisse einen kleinen Beitrag zur Lösung dieser Frage zu liefern. Wie schon mitgeteilt, waren die ersten 8 Bäume um den ganzen Stamm herum gezapft mit Ausnahme zweier Längszonen von je 3 bis 6 cm Breite, welche sich zwischen den beiden Zapfsystemen befanden (vgl. Photogr. Fig. 8). Die 4 letzten Bäume dagegen wurden nur auf zwei gegenüber liegenden Vierteln des Stammes gezapft, während die dazwischen liegenden Viertel völlig intakt blieben. Die letztgenannten Bäume besaßen demnach viel kürzere Zapfschnitte, und es fragt sich nun, ob dementsprechend auch Unterschiede in ihrem Latexertrag gegenüber den ersteren Bäumen zu konstatieren waren. — Da wegen der verschieden langen Zapfdauer der einzelnen Bäume (vgl. Tabelle 2) eine Gegenüberstellung ihrer Gesamterträge ein falsches Bild ergeben hätte, so habe ich nach den auf Tabelle 3 mitgeteilten Werten den täglichen Durchschnittsertrag eines jeden Baumes für die ganze Zapfperiode berechnet. Diese Zahlen finden sich in der umstehenden Tabelle 4 zusammengestellt unter Hinzufügung der Größe des Umfanges des betr. Baumes (gemessen 1 m über dem Erdboden zwischen der ersten und zweiten Zapffläche).

Ein Blick auf die Tabelle 4 zeigt zunächst, daß die Erträge bei jeder Zapfungsart sehr bedeutende Schwankungen aufweisen und daß sie vor allem nicht, wie man wohl annehmen könnte, mit der Größe des Umfanges des betr. Baumes zusammenhängen. Denn gerade jene Bäume, welche den größten Umfang (56,5 bis 58 cm) besitzen, weisen bei weitem nicht den größten Ertrag der betreffenden Reihe auf. Eine Deutung dieser eigenartigen Tatsache ist vorläufig nicht zulässig, sie zeigt uns nur, daß die Größe der Latexproduktion nicht ohne weiteres nach der Größe des Baumumfanges

abgeschätzt werden darf,[18]) sondern daß sie augenscheinlich durch das Zusammenwirken einer ganzen Anzahl der das Lebensgetriebe des Baumes regulierenden Faktoren bedingt wird. — Vergleicht man die Ertragsmittelwerte der nach den verschiedenen Methoden gezapften Bäume, so bemerkt man, daß die auf zwei gegenüber liegenden Vierteln gezapften Bäume einen gleich großen Ertrag wie die nach dem half herring bone-System und sogar etwas mehr als die nach dem full herring bone-System gezapften Bäume ergeben haben. Trotzdem also die 4 ersten Bäume im ganzen nur auf dem halben Umfang des Stammes gezapft wurden und obwohl bei ihnen eine viel geringere Rindenentnahme als bei den letzteren stattfand, so stehen sie doch in bezug auf ihren Latexertrag nicht hinter diesen zurück.

Tabelle 4.

Durchschnittsgröße des Tagesertrages eines jeden Baumes während der gesamten Zapfdauer.

1. full herring-bone			2. half herring-bone			3. Zwei gegenüberliegende Viertel		
Baum Nr.	Umfang in cm	Ertrag in g	Baum Nr.	Umfang in cm	Ertrag in g	Baum Nr.	Umfang in cm	Ertrag in g
I	44	3,16	III	47,5	3,49	X	41,5	4,26
II	48	2,94	IV	47	3,24	XI	52	4,06
V	53	4,25	VII	48	3,87	XII	58	3,3
VI	57	3,04	VIII	56,5	3,69	XV	47	2,78
Mittel	50,5	3,35	**Mittel**	50	3,57	**Mittel**	49,5	3,6

Unser Resultat bringt also eine praktische Bestätigung der eingangs auf Grund der anatomischen Details geäußerten Annahme, daß die Kommunikation innerhalb des Milchröhrensystems der Rinde in tangentialer seitlicher Richtung eine sehr weitgehende ist. Wird durch den Zapfschnitt ein Teil eines Milchröhrenzylinders geöffnet und die in ihm enthaltene Milch zum Ausfließen gebracht, so muß infolge der plötzlichen Herabsetzung des in ihm herrschenden Druckes die in den seitlichen intakten Partien des Systems unter höherem Druck befindliche Milch diesen Stellen zuströmen. Auf welche Entfernung hin ein solcher Ausgleich stattzufinden vermag, läßt sich ohne weiteres nicht sagen, weil dieser Vorgang vermutlich auch durch andere Faktoren, so z. B. durch den Turgeszenzzustand

[18]) Hierauf haben vor kurzem auch Kelway Bamber und Lock in Circulars usw. R. Bot. Gardens, Ceylon, September 1910, Vol. V. Nr. 9, p. 79 hingewiesen.

der den Milchröhren anliegenden und auf sie einen beträchtlichen Druck ausübenden parenchymatischen Rindenzellen in hohem Maße beeinflußt wird. Wären keine Hindernisse vorhanden, so könnte man annehmen, daß der Milchsaft des gesamten Stammumfanges der betreffenden Stelle zuströmen und so ein Ausfluß bis zur Entleerung stattfinden könnte. In Wirklichkeit wird aber sehr bald eine Verminderung und schließlich eine Sistierung des Ausflusses eintreten, bevor der Überdruck innerhalb des Systems aufgehoben ist, und zwar infolge der schnell eintretenden Koagulation des Milchsaftes in den Milchröhren an der Schnittfläche und der dadurch bedingten Verstopfung dieser sowie vielleicht durch teilweises Kollabieren der plötzlich entleerten Milchröhren infolge des Druckes des angrenzenden Rindenparenchyms.

Jedenfalls vermag aus recht ansehnlicher Entfernung in seitlicher Richtung Milchsaft zur frischen Wundstelle hinzuströmen. Das haben unsere Versuche in kleinem Umfang dargelegt, in denen dies sicherlich beiderseitig auf einen Abstand von der halben Breite der Zapfflächen (d. h. 1/8 des Umfanges) geschah. Für die Praxis ist es aber von großem Interesse zu erfahren, ob auch bei einer im Verhältnis zum Stammumfang noch geringeren Ausdehnung der Schnitte eine Verminderung des Latexertrages nicht eintritt, also ein gleich großer Zufluß aus den seitlichen intakten Rindenteilen erfolgen kann! — Eine gute Auskunft hierüber geben uns Versuche, welche Kelway B a m b e r und H o l m e s vor kurzem in der Experiment Station zu Peradeniya ausgeführt haben.[19]) Dort wurden in einer Versuchsreihe Bäume entweder auf einem Drittel oder auf zwei gegenüber liegenden Vierteln mit dem Messer gezapft. Der Ertrag an Kautschuk war bei letzteren Bäumen etwa um ein Viertel höher als bei den ersteren. Das deutet darauf hin, daß der Milchsaft bei den auf einem Drittel gezapften Bäumen augenscheinlich nicht mehr von den entferntesten Stellen des Stammumfanges bis zur Zapfstelle gelangen kann, also eine völlige Entleerung nicht stattfindet. Vielleicht ist selbst ein totaler Zufluß des Milchsaftes über ein Viertel des Stammumfanges nicht mehr möglich, wie das beim full herring bone-System auf einer Stammhälfte erforderlich wäre. Doch müßte dies erst durch Vergleiche genau festgestellt werden.

Aus dem soeben Mitgeteilten geht jedenfalls hervor, daß die Z a p f u n g a u f g e g e n ü b e r l i e g e n d e n V i e r t e l n die besten Aussichten für die Gewinnung des gesamten Milchsaftes aus

[19]) Vgl. Circulars usw. Bot. Gardens, Ceylon, Vol. V. Nr. 19, 1911, p. 313.

der ganzen Rinde im Stammumfange bietet. Da diese Zapfungsart nicht mehr Arbeitskraft und Rindenentnahme als das full herring bone-System erfordert, so ist sie auch unbedingt dieser Methode vorzuziehen, da die Milchsaftversorgung der Zapfflächen hierbei sicherlich eine allseitigere ist. Die Zapfung auf nur einem Viertel, wie man sie zurzeit gerade in den besten Plantagen der Malay States häufig anwendet, darf dagegen nicht als rationell angesehen werden, weil hier bloß ein kleiner Teil des Milchsaftes, vermutlich nur die Hälfte des in dem betreffenden Stammteil vorhandenen, zum Ausfließen gelangt. Die Einführung dieser Methode war sicherlich von der Absicht diktiert, die Rindenentnahme möglichst einzuschränken und auf vier Jahre hintereinander ausreichende Zapfflächen zur Verfügung zu haben, ehe man wieder mit der Bearbeitung der zuerst gezapften Partien zu beginnen brauchte. Dieser Zweck würde aber bei der Methode der Zapfung auf opponierten Vierteln ebenfalls in der Weise zu erreichen sein, daß man übereinander nur drei Zapfflächen, und zwar in einer Entfernung von je 50 cm (die oberste also etwa 1½ m über dem Boden) anlegt, diese dann zwei Jahre hintereinander zapft und nun mit den zwei übrigen Vierteln in gleicher Weise verfährt. Vielleicht wäre es auch noch rationeller, auf der gleichen Bahn nur ein Jahr hintereinander zu zapfen und dann zu den dazwischen liegenden Baumvierteln für ein Jahr überzugehen. Im dritten Jahr kämen dann die zwischen den zuerst bearbeiteten Zapfflächen noch stehengebliebenen intakten Rindenteile an die Reihe und schließlich im vierten Jahre die zwischen den Zapfflächen der beiden letzten Viertel vorhandenen intakten Partien. Eine Entscheidung, welche von den beiden zuletzt genannten Methoden die bessere ist, könnte naturgemäß nur durch eingehende Vergleiche im Plantagenbetrieb erbracht werden. — Für alte starke, über 90 cm im Umfang haltende Bäume dürfte es sich übrigens in Anbetracht der langsameren Rindererneuerung[20]) empfehlen, nur auf zwei gegenüber liegenden Sechsteln des Umfanges zu zapfen und dadurch der Rinde eine längere Zeitspanne zu ihrer Erneuerung zu gewähren.

(Fortsetzung folgt.)

[20]) Vgl. Kap. II dieser Arbeit.

Bemerkungen über das Rotwerden von Agavenfasern.

Von Privatdozent Dr. W. F. Bruck, Gießen.

Bei meinem kürzlichen Besuche unserer Kolonie Deutsch-Ostafrika wurde mir von seiten eines Pflanzers mitgeteilt, daß er von seiner Plantage aus schneeweiße Fasern, in Ballen verpackt, nach Hamburg abgesandt hatte, daß ihm aber von den Abnehmern die Mitteilung gemacht wurde, daß rote bis rostrote Fasern beim Auspacken in den Ballen vorhanden gewesen seien. In manchen Fällen soll eine ganze Ablieferung in dieser Weise beschädigt gewesen sein. In meiner in den „Beiheften zum Tropenpflanzer" erschienenen Abhandlung: „Der Faserbau in Java und auf den Philippinen" (Dezember 1912) habe ich auf Seite 441 kurz erwähnt, daß javanische Sisalpflanzer ähnliche Erfahrungen gemacht haben und daß zum Teil mit Vorteil Gegenmaßregeln getroffen worden seien. Da ich der ganzen Erscheinung bei Abfassung meines Berichtes keine besondere Bedeutung beigemessen hatte, behandelte ich diesen Punkt nur kurz. Nachdem ich nun nachträglich davon Kenntnis erhalten habe, daß dieselbe Erscheinung auch bei unserem deutsch-ostafrikanischen Produkt vorkommt, glaube ich, daß ein näheres Eingehen auf diese Frage hier am Platze erscheint.

Über die Ursachen der Erscheinung ist mir bisher Genaues auch nicht bekannt, da ich nicht Gelegenheit hatte, derartig beschädigte Fasern zu untersuchen. Auf dem „Internationalen Pflanzenfaser-Kongreß" in Soerabaja (Juli 1911)[1]) wurde aber mitgeteilt, daß in dem bakteriologischen Institute in Buitenzorg auf Java von Interessenten eingesandte, rotgefärbte Sisalfasern untersucht worden seien. Dabei soll sich herausgestellt haben, daß die Rotfärbung auf die Tätigkeit von Bakterien zurückzuführen sei. Es ist mir nicht bekannt, daß bisher eine Veröffentlichung des holländischen Institutes hierüber vorliegt. Ich neige nun der Ansicht zu, daß auch bei unserem afrikanischen Produkt Bakterien an der eingangs erwähnten Rotfärbung schuld sein mögen. Die Lösung der Frage, woher die Bakterien stammen, bedarf also noch der Untersuchung.

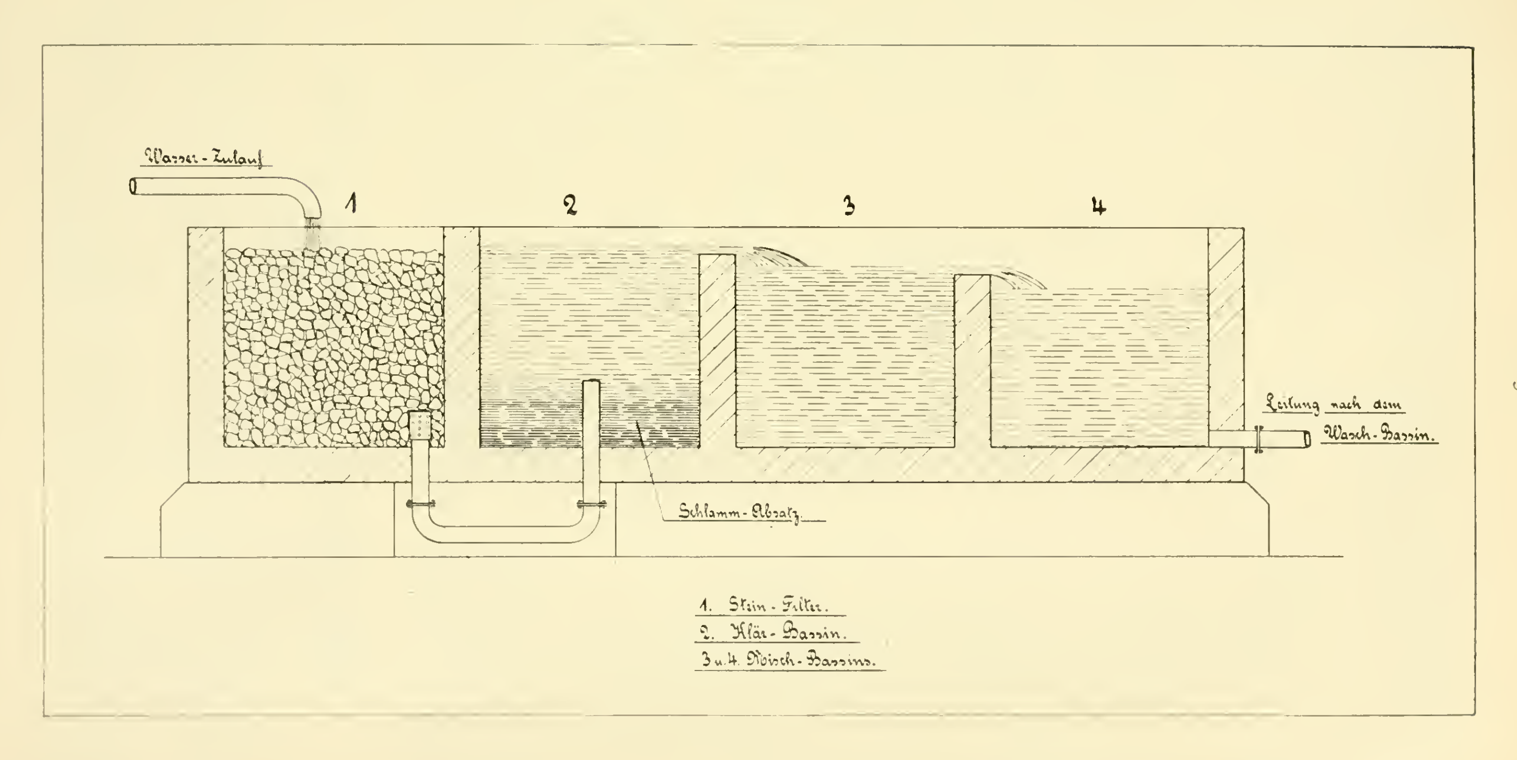
Es ist sowohl möglich, daß die Fasern bereits vor der (nach dem Entfasern einsetzenden) Waschung die Bakterien bereits besitzen, als auch, daß sie durch verunreinigtes Waschwasser erst infiziert werden. Das nachherige Trocknen an der Sonne vermag dann wahrscheinlich diese Bakterien nicht zu töten. Unter günstigen Bedingungen, wie Feuchtigkeit und Wärme, können sie sich dann später

[1]) Siehe meinen Bericht im Februarheft des „Tropenpflanzers" 1912.

noch gut weiter entwickeln und in irgendeiner Weise die erwähnte Rotfärbung hervorrufen. Diese Möglichkeiten der Infektion liefern aber schon die Fingerzeige dafür, welche Bekämpfungsmaßnahmen einzusetzen haben werden. Auf der einen Seite muß möglichst Vorkehr getroffen werden, daß die Fasern, nachdem sie versandfähig gemacht worden sind, nicht mehr Nässe, insbesondere Regen, ausgesetzt werden und dann, daß man das Waschwasser desinfiziert. Auf den ersteren Fall muß hier noch näher hingewiesen werden. Seit langem weiß man, daß die Fasern sehr stark wasseranziehend sind. Da nun vom Tage der Verschiffung bis zur Ankunft im europäischen Hafen eine ganze Reihe von Möglichkeiten vorhanden ist, daß die Fasern in den Ballen unter Nässe zu leiden haben, ist eine nachträgliche Entwicklung von Bakterien mit der rotfärbenden Wirkung auf dem feuchten Substrate sehr leicht denkbar. Ich habe in Tanga am Hafen ungeschützt in jedem Wetter Ballen in großen Mengen liegen sehen. Bei den ungenügenden Einrichtungen der Zollverwaltung soll es mitunter auch vorkommen, daß die Ballen haushoch im Freien übereinander gestaut sind. Bei Regen wird daher die Faser sehr leicht beschädigt. So kommen die Ballen noch naß in die Schiffsräume, und daher sind die Fasern auch besonders gut für Bakteriosen prädisponiert.

Es wird also darauf ankommen, entweder die bereits mit Bakterien infizierten Pflanzen oder das zur Reinigung der aus den Entfaserungsmaschinen kommenden Fasern dienende Waschwasser zu desinfizieren.

Ich möchte nun zunächst eine Einrichtung mitteilen, die zur Erreichung des letzteren Zweckes in sinnreicher Weise von einem holländischen Pflanzer getroffen worden ist, um der Rotfärbung von Fasern vorzubeugen. Ich tue das um so lieber, als tatsächlich das Ergebnis dieser Einrichtung einen sehr günstigen Erfolg gehabt hat. Ich hatte Gelegenheit, diese Anlage im August 1911 zu besichtigen. Sie ist von dem Pflanzungsleiter Herrn Tiedeman in Tarik-Ngaroom (Halte S. S. Modjo-Sragen in Mitteljava) angelegt worden. Auf seiner Pflanzung wird mit Doppelraspadoren entfasert. Nach der Entfaserung werden die Fasern ordentlich gewaschen und danach in Zementbassins (Größe $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ m) zweimal 24 Stunden gerottet. Tiedeman verfährt dabei in der Weise, daß die Fasern von 2 Doppelraspadoren immer ein Bassin füllen, nach 6 Stunden wird wieder ein anderes Bassin gefüllt usw. Man hat dann also für die gesamte Dauer des Rottens von Material aus 2 Doppelraspadoren 8 Bassins nötig. — Bei Tiedeman sind Quellen nicht vorhanden, er muß vielmehr das Wasser eines Flusses zum Waschen benutzen.


Wasser-Zulauf
1
2
3
4
Leitung nach dem Wasch-Bassin.
Schlamm-Absatz
1. Stein-Filter.
2. Klär-Bassin.
3 u. 4. Misch-Bassins.

Dieses Wasser hält er mit jenen Bakterien für infiziert. Ehe er nun das Flußwasser in die Waschreservoirs gehen läßt, läßt er es durch eine Anlage desinfizieren, die durch unsere Abbildung erläutert wird.[1]) Das Flußwasser wird in einer vierteiligen Bassinanlage aus Zement geleitet. Der Wasserzulauf erfolgt in das Bassin 1, welches mit Steinen angefüllt ist. Diese haben den Zweck, das Wasser zur Ruhe zu bringen und vorzufiltrieren. Durch eine Rohrverbindung wird das Wasser vom Steinfilter 1 in das Klärbassin 2 übergeleitet. In diesem erfolgt die Absetzung des etwa im Wasser noch vorhandenen Schlammes, so daß das Wasser gut gereinigt über die Zwischenwand zwischen Bassin 2 und 3 nach Bassin 3 abfließt. Das dritte und das vierte Bassin reinigen nun das Wasser durch eine Mischung von Kaliumpermanganat und Kalk vollständig. Dabei werden alle noch im Wasser vorhandenen Reste von Schlamm und Kalk niedergeschlagen, so daß das Wasser nunmehr vollständig rein und bakterienfrei ist. Für eine Füllung bedurfte Tiedeman — das ist für 10 cbm Wasser — 10 g Kaliumpermanganat und 10 kg Kalk. In 3 oder 4 Stunden soll das Wasser zum Gebrauch geeignet sein, dann läßt man es vorsichtig von oben ab. Die zwei Bassins, in denen die Mischung von Kaliumpermanganat und Kalk stattfindet, hatten einen Inhalt von 12 m^3. Gewiß wird sich die Einrichtung, wie sie hier angegeben ist, je nach den vorhandenen Verhältnissen modifizieren lassen.

Auch andere holländische Pflanzer berichteten auf dem Kongreß in Soerabaja, daß von Abnehmern über rotgefärbte Fasern nicht mehr geklagt worden sei, seitdem sie das Waschwasser desinfizierten.

Wie wir oben erwähnten, besteht noch die andere Möglichkeit, daß die Fasern selbst v o r der Waschung bereits mit Bakterien desinfiziert sind. Für diesen Fall wäre es wahrscheinlich auch gut, die Waschung gleich in der erwähnten desinfizierenden Mischung vorzunehmen. Es wäre wünschenswert, wenn im Schutzgebiet hierüber Versuche angestellt würden.

Ceylon-Kautschuk und Java-Cinchona. 1912.

Von Ch. Böhringer, Stuttgart—Colombo.

K a u t s c h u k : Die Preise bewegten sich im Jahr 1912 bis Ende März in aufsteigender, von Anfang April bis Ende Oktober in absteigender Linie, während von Oktober bis Jahresende unter

[1]) Die Skizze stammt nicht von Tiedeman selbst. Es ist daher möglich, daß meine Zeichnung in Einzelheiten Abweichendes von der Tiedemanschen Anlage bietet. Im Prinzip besteht aber gewiß Übereinstimmung.

gelegentlichen Schwankungen eine wesentliche Preiserhöhung stattfand. Nachfolgende Tabelle zeigt die Quantitäten der wöchentlichen Versteigerungen nebst den erzielten Durchschnittspreisen für die letzten 2 Jahre.

In Colombo.

	Mengen angeboten	Preise der Standard-Qualitäten 1912		Preise der Standard-Qualitäten 1911	
	lbs.	R. c.	R. c.	R. c.	R. c.
Jan. 5.	178 929	2,60	to 3.47½	1,50	to 3,90
„ 12.	176 561	2,60	to 3.55	1.25	to 3,87½
„ 19.	140 299	2,70	to 3,60	1.35	to 3.25
„ 26.	100 218	2,65	to 3.72½	1,50	to 4.00
Feb. 2.	109 656	2,70	to 3,67½	2.20	to 3,97½
„ 9.	92 883	2,80	to 3,67½	1,50	to 4,05
„ 16.	138 824	2,72½	to 3,65	2,35	to 4,60
„ 23.	104 302	2,70	to 3,67½	2,50	to 4.92½
March 1.	135 939	2,60	to 3,67½	2,75	to 5.30
„ 8.	99 103	2,80	to 3,77½	3,25	to 4,85
„ 15.	87 140	2,85	to 3,95	2,75	to 5,00
„ 22.	58 613	2,90	to 3,95	2,25	to 4,80
„ 29.	77 555	2,90	to 3,75	2,75	to 4.45
April 19.	119 157	2,45	to 3,65	3,00	to 4,25
„ 26.	57 281	2,40	to 3,47½	0,60	to 3.98
May 3.	67 171	2,00	to 3,45	2,00	to 4.20
„ 10.	89 455	1,80	to 3,40	1,50	to 4,07½
„ 17.	59 324	1,90	to 3.40	1.50	to 3,55
„ 24.	76 687	2,00	to 3,37½	0,50	to 3,32½
„ 31.	120 503	1,70	to 3,35	0,75	to 3,20
June 7.	75 785	1,80	to 3,35	1,00	to 3,42½
„ 14.	108 274	1,75	to 3,37½	1,50	to 3,25
„ 21.	73 433	1,75	to 3,25	1,50	to 3,25
„ 28.	104 915	1,75	to 3.25½	1,15	to 3,25
July 5.	119 703	1,50	to 3,30	1,50	to 3.05
„ 12.	94 278	1,75	to 3,35	1,50	to 3,27½
„ 19.	125 895	1,80	to 3.45	2,07½	to 3,47½
„ 26.	135 566	1,80	to 3.35	2,00	to 3.57½
August 2.	112 537	1,75	to 3,25	2,30	to 3,67½
„ 9.	103 480	1,75	to 3.30	2,00	to 3,75
„ 16.	169 264	1,40	to 3,30	2,15	to 3.62½
„ 23.	136 333	1,65	to 3,45	2,50	to 3,85
„ 30.	171 867	1,65	to 3,40	1,80	to 3,72½
Sept. 6.	125 847	1,50	to 3,35	2,55	to 3,75
„ 13.	147 864	1,50	to 3,37½	2,55	to 3,77½
„ 20.	145 231	1,50	to 3,25	2,70	to 3,67½
„ 27.	177 027	1,50	to 3,17½	2,50	to 3,60
Oct. 4.	192 771	1,30	to 3,12½	1,95	to 3.52½
„ 11.	136 409	1,50	to 3,20	2,30	to 3,45
„ 18.	145 960	1,50	to 2,95	2,52½	to 3,40
„ 25.	204 620	1,30	to 2,85	2,17½	to 3,30

	Mengen angeboten	Preise der Standard-Qualitäten 1912		1911	
	lbs.	R. c.	R. c.	R. c.	R. c.
Nov. 1.	162 252	1,25	to 2,97½	1,50	to 3,20
„ 8.	200 207	1,50	to 3,05	2,50	to 3,20
„ 15.	154 471	1,50	to 3,07½	2,25	to 3,22½
„ 22.	171 340	1,50	to 3,10	2,20	to 3,25
„ 29.	196 769	1,80	to 3,15	2,40	to 3,22½
Dec. 6.	221 883	1,80	to 3,20	2,50	to 3,30
„ 13.	190 714	1,80	to 3,25	2,40	to 3,32½
„ 20.	213 098	2,00	to 3.20	2,50	to 3.32½
Total 1912 . . .	6 407 383	1,97	to 3,40	1,60	to 3,75

(Angebotene Gesamtmenge in 1911—2 514 192 lbs.)

Die Preise waren für geringe Sorten im Vergleich zum Vorjahr 37 Cents per lb. höher, die der feineren Sorten 35 Cents per lb. niedriger. Dieses interessante Ergebnis möchte ich nicht unerwähnt lassen.

Die wöchentlichen Versteigerungen in Colombo bieten jetzt eine gute Auswahl großer, einheitlicher Lose. Im Jahr 1912 wurden 6 407 383 lbs in Colombo verkauft gegen 2 514 192 lbs im Jahr 1911. Diese Statistik zeigt zur Genüge, das alle Konsumländer bestrebt sind, steigende Mengen im Produktionsland zu kaufen. Von der ganzen Ceylonproduktion wurden 1912 etwa 45 % in Colombo verkauft gegen etwa 33 % im Vorjahr. Wenn auch an Phantasiepreise, wie sie früher schon herrschten, nicht mehr zu denken ist, so sind die heutigen Preise für den Pflanzer noch in hohem Grad gewinnbringend. Wir haben seit einem halben Jahr mit der bemerkenswerten Tatsache zu rechnen, daß die Preise für Plantagenkautschuk, wenn man von geräucherten Sorten absieht, etwas unter die Preise von fine hard Para gesunken sind. Die brasilianische Regierung macht große Anstrengungen zur Hebung der Kautschukkultur. Alle in Aussicht gestellten Erleichterungen zielen darauf ab, genügend Arbeitskräfte heranzuziehen und die Gewinnung des Kautschuks durch zollfreien Einlaß der nötigen Hilfsmittel, sogar von Medikamenten, zu verbilligen. Ob diese Maßnahmen Erfolg haben, wird die Zukunft lehren. Jedenfalls müßte mit der Vermehrung der Arbeitskräfte auch eine bedeutende Verbilligung der Löhne Hand in Hand gehen, sonst ist schwer abzusehen, wie Brasilien der asiatischen Konkurrenz erfolgreich entgegentreten will. Die Produktion von Ceylon macht normale Fortschritte und wird in den nächsten Jahren rasch an Umfang zunehmen. Die größte Sorgfalt verwendet man dauernd auf die Verbesserung der Qualität, das Räuchern kommt immer mehr in Aufnahme, ein wesentlicher Fort-

schritt in dieser Richtung. Die Plantagengesellschaften sind mit ihren Schätzungen bedeutend vorsichtiger geworden als früher, so daß die Ernteschätzungen ohne Ausnahme durch die Endziffern übertroffen werden. Früher konnte man häufig das Gegenteil beobachten.

Daß nicht nur die Produktion von Kautschuk zunimmt, sondern auch der Bedarf, erhellt aus dem fabelhaften Aufschwung des Automobilbaus in den Vereinigten Staaten. Dort wurden an Automobilen hergestellt:

in den Jahren	1907	20 100 Autos	in den Jahren	1911	140 000 Autos	
	1908	55 400 „		1912	210 000 „	
	1909	82 000 „		1913	300 000 „	
	1910	185 000 „				geschätzt.

Der Reifenverbrauch hat sich also dementsprechend in den letzten 5 Jahren allein in den Vereinigten Staaten verzehnfacht. In Deutschland, England und Frankreich hat der Automobilbau ebenfalls bedeutende Fortschritte gemacht. Wenn man noch die Zunahme des Kautschukverbrauchs in anderen Industriezweigen berücksichtigt, so zeigen schon diese Angaben zur Genüge, daß es mit der Überproduktion von Kautschuk noch gute Wege hat.

Produktion und Konsum von Kautschuk wurden von maßgebender Seite (Lampard) für das Jahr 1912 wie folgt geschätzt:

Produktion		Verbrauch	
Brasilien	40 700 Tonnen	Vereinigte Staaten . .	48 200 Tonnen
Plantagen	28 500 „	England	17 250 „
Afrika	15 000 „	Deutschland	16 000 „
Zentral-Amerika . . .	5 000 „	Frankreich	10 000 „
Mollundo	2 000 „	Rußland	7 000 „
Andere Länder . . .	3 500 „	Belgien	2 000 „
Guayule u. Schitong .	10 000 „	Andere Länder . . .	8 000 „
	104 700 Tonnen		108 450 Tonnen

Diese Ziffern können meiner Ansicht nach auf ziemliche Genauigkeit Anspruch erheben. Der Plantagenkautschuk wird im Jahr 1913 als Lieferant voraussichtlich an die bisher von Brasilien behauptete erste Stelle rücken, dagegen hat der synthetische Kautschuk sich einen, wenn auch bescheidenen Platz an der Sonne immer noch nicht erobern können. Die Natur setzt ihren Siegeslauf vorerst unbehindert fort. Schon vor Jahren wurde die Ansicht verfochten, daß für Autoreifen nur fine hard Para verwendet werden könne. Die Verzehnfachung des Reifenverbrauchs allein in den Vereinigten Staaten läßt darauf schließen, daß Plantagenkautschuk in steigenden Mengen auch in dieser Industrie Verwendung findet.

Obige Behauptung wird also durch die tatsächlichen Verhältnisse widerlegt. Die Zunahme der Kautschukproduktion Brasiliens war bekanntlich in den letzten 5 Jahren, im Vergleich zu der Zunahme des Plantagenkautschuks, geringfügig. Auch für das Jahr 1913 bis Ende desselben Jahres wurden große Lieferungsverkäufe von 4/2 Sh. bis 4/6 Sh. per lb. in Plantagenkautschuk abgeschlossen, ein Zeichen, daß die Verbraucher Vertrauen in den Artikel haben. Dieses Vertrauen erscheint durch die gegenwärtige Lage der Verhältnisse gerechtfertigt. Angesichts der steigenden Produktionsziffern dürfte diese Art der Spekulation in späteren Jahren meiner Ansicht nach entbehrlich werden.

Chinarinde: Dieser Artikel leidet trotz begründeter Aussicht auf Besserung immer noch an Überproduktion, wenn auch die Preise eine kleine Aufbesserung erfahren haben. Die Verladungen aus Java belaufen sich

1912 auf	lbs.	16 190 000	1910 auf	lbs.	18 043 000
1911 „	„	16 616 000	1909 „	„	15 736 000

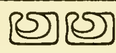
Bei einem wenn auch nur teilweisen Übergang zu einer neuen Kultur können Überraschungen nicht ausbleiben.

Am 7. November 1912 wurden 1 405 114 kg, wovon etwa 252 000 kg Wurzel mit Zweigrinden, mit einem Gesamtchiningehalt von etwa 85 000 kg Chininsulfat offeriert. Eine derartig hohe Versteigerungsziffer hätte früher einen merklichen Preisrückgang hervorgerufen, dennoch blieben die Preise nahezu unverändert auf 4,25 Cents unit. Auch die hohe Ziffer der Dezemberversteigerung brachte bei geringer Nachfrage einen ganz unwesentlichen Rückgang auf 4,11 Cents unit. Man mag über eine Verständigung zwischen Pflanzern und Fabrikanten denken, wie man will, die Preisbestimmung für ihr Produkt haben die Pflanzer allein in der Hand, sofern bei ihnen nur der feste Wille vorhanden ist, die Produktion in vernünftigen Grenzen zu halten. Ob gerade die Extraktion von grünen Rinden auf den Plantagen den Pflanzern besondere Vorteile bringt, lasse ich dahingestellt. Wo und wie Chinin am billigsten hergestellt wird, dürfte an sich dem Pflanzer gleichgültig sein, so lange er nur auskömmliche Preise für seine Rinden erhält. Nach Ausschaltung der minderwertigen Rindenbestände wird der Durchschnittsgehalt leicht auf 7 % Chinin, wenn nicht höher gesteigert werden können. 6 Cents unit. halte ich für die Höchstgrenze. Dieser Preis entspricht einer mittleren Rentabilitätslage bei anderen Produkten. Der Pflanzer arbeitet im Interesse der Allgemeinheit wie in seinem eigenen, wenn er durch Lieferung von möglichst hochprozentigen Rinden dem

Fabrikanten die Herstellung und dem Chininkonsumenten den Genuß eines verhältnismäßig billigen Fiebermittels ermöglicht. Der unit.-Preis von 3 Cents und sogar darunter, wie er längere Zeit herrschte, und ein Chininpreis von 19 M. per Kilo ist bei den heutigen Verhältnissen auf die Dauer ausgeschlossen. Bei solchen Preisen können die Pflanzer trotz gegenteiliger Versicherungen aus bekannten Gründen nicht mehr bestehen. Der Cinchona-Pflanzer muß solange fortfahren, seine minderwertigen Bestände an Cinchona durch andere Kulturen zu ersetzen, bis das Gleichgewicht zwischen Produktion und Bedarf hergestellt ist. Diese innere Sanierung wird durch eine Vereinbarung zwischen Fabrikanten und Pflanzer allein nicht herbeigeführt, im Gegenteil, sie kann nur durch die Pflanzer selbst in der angedeuteten Weise verwirklicht werden. Eine Vereinbarung wäre unter diesem Gesichtspunkt für den Pflanzer entbehrlich, wenn auch im allgemeinen Interesse wünschenswert. Man begegnet vielfach der Ansicht, daß der Preis von 3 Cents unit. und darunter nicht gerechtfertigt war. Ich bin der Meinung, daß die Überprodukion noch stärker in Erscheinung getreten wäre, wenn die Fabrikanten nicht dagegen Stellung genommen hätten. In früheren Jahren ging es um den Vorrang von Ceylon oder Java. Dabei waren Kampfpreise eine Notwendigkeit. Nachdem aber Ceylon seit Jahren endgültig ausgeschieden ist, kämpften die Java-Pflanzer gegen einen Feind, der in ihrem eigenen Lager großgezogen und mit rührender Ausdauer gehegt und gepflegt wurde, gegen die Überproduktion. Niemand kann den Fabrikanten einen Vorwurf daraus machen, wenn sie im Interesse stetiger Preise sich möglichst billiges Rohmaterial verschafften. Diese Waffe wurde ihnen von den Rindenproduzenten selbst in die Hand gedrückt.

Ein Chininpreis von 30 bis 35 M. per Kilo wird den Konsum nicht beeinträchtigen. Was den Verbrauch von Chinin anbelangt, so muß ich erwähnen, daß derselbe in Indien und in Ceylon im Jahr 1912 im Vergleich zu den konsumreichen Vorjahren zurückgegangen ist, weil Malaria in beschränkterem Maß auftrat. Die in Erwartung höherer Preise vor dem Preisaufschlag im Jahr 1912 nach Indien ausgeführten bedeutenden Mengen europäischen Fabrikats sind nur zum kleinen Teil in den Konsum übergegangen, es wird also im Jahr 1913 von dieser Seite mit einem starken Rückgang der Ausfuhr zu rechnen sein. Keineswegs können jedoch für diesen Rückgang im Bedarf die höheren Chininpreise ins Feld geführt werden.

Koloniale Gesellschaften.



Gesellschaft Nordwest-Kamerun, Berlin.

Der 12. Jahresbericht für das Jahr 1911 teilt u. a. mit, daß das Reichsgericht in dem Rechtsstreit mit dem Fiskus von Kamerun die Vorfrage der Zulässigkeit des Rechtsweges bejaht und damit die Bahn zur Erstreitung des Rechtes der Gesellschaft und ihrer Entschädigungsansprüche freigegeben hat; über deren Höhe können Angaben noch nicht gemacht werden. Den Verhältnissen gemäß mußte im Berichtsjahre jede Okkupationstätigkeit zum Schaden der Gesellschaft eingestellt werden. In der nachfolgenden Bilanz sind die durch die Gründung der Bremer Nordwest-Kamerun Gesellschaft m. b. H. bewirkten Veränderungen zum Ausdruck gebracht. Diese Transaktion hat sich in jeder Hinsicht bewährt. Die Beteiligung verspricht von dauerndem Nutzen zu werden. Die Ausstattung der Tochtergesellschaft brachte außerordentliche Abschreibungen in Höhe von insgesamt rund 50 000 M. mit sich, die der Gesellschaft zum Teil im Verhältnis der Beteiligung wieder zugute kommen. Vor der Übergabe arbeiteten die Faktoreien nur noch während 5 Monaten für eigene Rechnung der Gesellschaft. Daraus ergibt sich einerseits eine entsprechende Verminderung der Unkosten, aber anderseits auch ein Minderertrัägnis an Waren und Produkten. Der niedrigere Preisstand des Kautschuks wirkte ebenfalls nachteilig ein. Die Ölfabrik hat im Berichtsjahre zum ersten Male einen kleinen Betriebsüberschuß ergeben. Das Bestreben geht dahin, durch fortdauernde Verbesserung der Betriebseinrichtung und des Verfahrens ein Palmöl von solcher Reinheit herzustellen, daß seine Verwendung in der Nahrungsmittelindustrie ermöglicht wird. Die Anlieferung der Rohfrüchte ließ im laufenden Jahre infolge außerordentlicher Dürre zu wünschen übrig. Die eigenen Ölpalmenbestände bei Mamfe und Ekoyang erfuhren keine Erweiterung. Sie wurden durch sachgemäße Pflege und Bearbeitung für eine künftige intensive Ausbeutung vorbereitet. Bei den Anpflanzungen bei Mundame und Abonando blieb es bei den notwendigsten Arbeiten der Instandsetzung und Reinigung.

Das Gewinn- und Verlustkonto führt im Debet folgende Posten auf: Saldo-Vortrag von 1910 2 192 741,19 M., Gehälter, Unkosten usw. 64 988,06 M., Zinsen 21 175,70 M., Übernahme der Abschlußsalden von Kamerun 31 515,01 M., Diverse Abschreibungen 30 126,78 M., Außerordentliche Abschreibungen in Kamerun 49 528,63 M., Expeditionskosten, Brücken- und Wegebauten abzüglich Eingang auf Landverwertungskonto 10 288,54 M.; im Kredit: Gewinn auf Waren und Importen 38 023,12 M., Pachteinnahmen 13 791,65 M., Übertrag auf Konzessions- und Landbesitz-Konto 10 288,54 M., Saldo: (Verlust Ende 1910 2 192 741,19 M., Verlust aus 1911 145 519,41 M.) 2 338 260,60 M.

Die Bilanz enthält an Aktiven folgende Posten: Kapital-Einzahlungs-Konto 480 000 M., Anteile-Konto 300 000 M., Beteiligungs-Konto 250 000 M., Kassa-Konto 370,02 M., Bibliothek-Konto 2200 M., Inventar-Konto 5500 M., Konzessions- und Landbesitz-Konto 737 477,38 M., Grundstücks- und Gebäude-Konto 130 997,15 M., Fabrikanlage-Konto 115 000 M., Flottillen-Konto 15 800 M., Expeditions-Inventar-Konto 2798,56 M., Niederlassung in Kamerun 8330,97 M.,

Versuchsplantage Mundame 89 067,30 M., Croßplantage Abonando 86 060,04 M., Ölpalmenplantage Mamfe 4891,70 M., Pflanzung Ekoyang 17 674,24 M., Produkten-Konto 4073,25 M., Diverse Debitoren 27 515,51 M., Prozeßkosten-Konto 5090 M., Gewinn- und Verlust-Konto 2 338 260,60 M.; an Passiven: Kapital-Konto 4 000 000 M., Kapital-Konto II 360 000 M., Diverse Kreditoren 120 323,64 M., Bank-Kredit 135 595 M., Unterstützungs-Fonds 938,08 M., Saldo-Suspens-Konto 4250 M.

Das Direktorium besteht aus den Herren Wynecken und F. Schultz, Berlin. Vorsitzender des Verwaltungsrats ist Herr Max Schoeller, Berlin.

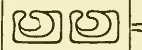
Gesellschaft Süd-Kamerun, Hamburg.

Dem Bericht für das 13. Geschäftsjahr (1911) entnehmen wir, daß das Resultat ein günstiges war. Der seinerzeit herrschende Arbeitermangel in dem Eigengebiet der Gesellschaft konnte durch Einstellung einer beträchtlichen Anzahl eingeborener Arbeiter etwas behoben werden. Es ist durch dauernde Beaufsichtigung und Belehrung der Eingeborenen in der Kautschukzubereitung gelungen, die Ausbeute beträchtlich zu erhöhen und die Unkosten des Betriebes bedeutend zu ermäßigen, wodurch ein Ausgleich für die merklich zurückgegangenen Verkaufspreise für Kautschuk in Europa geschaffen wurde. Auch die Ankäufe in den Faktoreien haben gegen das Vorjahr eine Zunahme erfahren, ferner sind die Elfenbeinankäufe etwas gestiegen. Alle Produkte, sowohl Kautschuk wie Elfenbein, konnten zu nutzlassenden Preisen verkauft werden; besonders hat sich trotz des zeitweise ziemlich bedeutenden Preisfalles für Rohkautschuk der im Gebiet der Gesellschaft erzeugte Kautschuk infolge seiner guten Qualität stets einen lohnenden Preis bewahren können.

Das Gewinn- und Verlust-Konto schließt mit einem Gewinn von 434 907,73 M. ab. Es wird vorgeschlagen, 96 388,82 M. als Abschreibungen zu verwenden, so daß ein verteilbarer Gewinn von 338 518,91 M. verbleibt. Dieser Betrag soll wie folgt verteilt werden: 5 % an den gesetzlichen Reservefonds = 16 916,34 M., 7 % Vorzugsdividende = 210 000 M., 12 % an den Fiskus von Kamerun als dessen statutarische Beteiligung = 13 369,26 M., Tantieme des Direktoriums = 33 832,68 M. Nach Abzug einer Superdividende von 3 M. = 1 % auf jeden Anteil und von 1,50 M. auf jeden Genußschein, insgesamt 60 000 M., verbleibt ein Rest von 4400,63 M., der auf neue Rechnung vorgetragen werden soll. Für das Jahr 1912 wird wieder mit einem befriedigenden Resultat gerechnet.

Die Bilanz per 31. Dezember 1911 enthält in den Aktiven folgende Posten: Kasse in Hamburg 3727,53 M., Mobiliar in Hamburg 1 M., Grundeigentum und Plantagen 1 365 000 M., Niederlassungen in Kamerun 138 934,66 M., Dampfer 118 710,40 M., Material und Mobiliar in Kamerun 20 000 M., Kasse in Kamerun 46 652,29 M., Herde in Kamerun 1296 M., Waren europäischer Herkunft 986 536,26 M., Proviant europäischer Herkunft 80 404,42 M., Produkte afrikanischer Herkunft 701 238,47 M., Bankguthaben 428 927,08 M., Diverse Debitoren 78 351,76 M.; in den Passiven: Kapital 3 000 000 M., Gesetzliche Reserve 70 190,26 M., Laufende Wechsel 71 476,50 M., Diverse Kreditoren 91 868,09 M., Unkosten zu Lasten des Jahres 1911, die jedoch erst in 1912 bezahlt wurden, 187 620,41 M., Noch nicht eingelöste Kupons 227 022,04 M., Dividende 1911 270 000 M., Tantieme des Direktoriums 33 832,68 M., Gewinn-Beteiligung des Fiskus pro 1911 13 369,26 M., Gewinn- und Verlust-Konto 4400,63 M.

Aus deutschen Kolonien.



Ausfuhr Kameruns 1911.

Einer im „Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun“ veröffentlichten Übersicht über den Handel Kameruns im Kalenderjahr 1911 entnehmen wir, daß der Wert der Einfuhr von 25 580 507 M. im Jahre 1910 auf 29 317 514 M. im Jahre 1911, also um fast 4 Mill. M. gestiegen ist. Die Ausfuhr stellte sich 1911 im Vergleich zum Vorjahre wie folgt:[1])

Benennung der Waren	Gesamtausfuhr im Jahre 1911		Gesamtausfuhr im Jahre 1910		Zunahme		Abnahme	
	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
I. Erzeugnisse des Landbaues, der Forstwirtschaft sowie der dazu gehörigen Nebengewerbe.								
a) Körner- und Hülsenfrüchte.								
Reis	49	13	—	—	49	13	—	—
Mais	—	—	—	—	—	—	—	—
Sonstige Körnerfrüchte	62	50	—	—	62	50	—	—
Hülsenfrüchte	198	400	—	—	198	400	—	—
Zusammen Ia	—	463	—	—	—	463	—	—
b) Knollengewächse, Gemüse, Früchte.								
Bananen, frisch und getrocknet, Bananenmehl	230 034	97 108	28 892	13 556	201 142	83 552	—	—
Kokosnüsse	285	14	50	10	235	4	—	—
Kassada, Kassadamehl, Makabo usw. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Obst und Südfrüchte .	458	181	—	—	458	181	—	—
Kopra	—	—	100	10	—	—	100	10
Zusammen Ib	—	97 303	—	13 576	—	83 727	—	—
c) Koloniale Verzehrungsgegenstände, Genußmittel.								
Kaffee	416	336	460	399	—	—	44	63
Kakao auf Pflanzungen gezogen	2 924 662	2 823 918	} 3 431 058	3 055 399	151 395	251 965	—	—
Handelskakao	657 791	483 446						
Gewürze aller Art . .	285	139	1 609	344	—	—	1 324	205
Kolanüsse	88 869	19 063	54 976	18 002	33 893	1 061	—	—
Tabak	5 357	24 532	2 706	4 142	2 651	20 390	—	—
Tabakfabrikate . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen Ic	—	3 351 434	—	3 078 286	—	273 148	—	—

[1]) In der Aufstellung stimmen bei verschiedenen Gruppen die Additionen nicht; indessen wird das Gesamtbild hierdurch nicht wesentlich geändert. (Die Redaktion.)

Benennung der Waren	Gesamtausfuhr im Jahre 1911		Gesamtausfuhr im Jahre 1910		Zunahme		Abnahme	
	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
d) Ölfrüchte, Pflanzenöle und Wachs.								
Palmkerne	15 171 490	4 167 859	13 689 065	3 553 479	1 482 425	614 380	—	—
Palmöl	3 387 630	1 424 303	3 140 894	1 259 920	246 736	164 383	—	—
Njabi-Nüsse	45 710	5 085	343 168	32 578	—	—	297 458	27 493
Erdnüsse	2 141	442	—	—	2 141	442	—	—
Pflanzenöl (außer Palmöl)	—	—	—	—	—	—	—	—
Schinüsse, Schibutter .	66 622	4 640	186 291	14 206	—	—	119 669	9 566
Sonstige Ölfrüchte . .	3 798	704	—	—	3 798	704	—	—
Zusammen I d	—	5 603 033	—	4 860 183	—	742 850	—	—
e) Faserstoffe.								
Rohbaumwolle . . .	485	440	171	110	314	330	—	—
Pflanzenfasern, andere .	156	85	—	—	156	85	—	—
Zusammen I e	—	525	—	110	—	415	—	—
f) Sämereien und lebende Pflanzen.								
Sämereien	351	3 080	—	—	351	3 080	—	—
Stecklinge und lebende Pflanzen	390	250	—	—	390	250	—	—
Gras	64	2	—	—	64	2	—	—
Zusammen I f	—	3 332	—	—	—	3 332	—	—
g) Erzeugnisse der Forstwirtschaft.								
Bau- und Nutzholz . .	7 204 274	388 187	1 632 700	143 862	5 571 574	244 325	—	—
Gerbhölzer, Gerbrinden	1 664	158	—	—	1 664	158	—	—
Sonstige Rinden . . .	6 102	2 550	3 959	622	2 143	1 928	—	—
Farbhölzer	11 624	730	8 750	421	2 874	309	—	—
Kautschuk, Pflanzungs-	10 869	67 854	1 961 756	11 070 680	746 206	—	—	40 425
„ Handels- .	2 697 093	10 962 401						
Guttapercha	—	—	980	1 060	—	—	980	1 060
Gummi arabicum . .	262 481	42 700	—	—	262 481	42 700	—	—
Sonstige forstwirtschaftliche Erzeugnisse. .	1 670	1 415	—	—	1 670	1 415	—	—
Zusammen I g	—	11 465 995	—	11 216 645	—	249 350	—	—
Summe I	—	20 522 085	—	19 168 800	—	1 353 285	—	—
II. Tiere und tierische Erzeugnisse.								
a) Lebende Tiere.								
Großvieh zu Zuchtzwecken	1	150	29	2 950	—	—	28	2 800
Großvieh zu Schlachtzwecken	22	1 160	—	—	22	1 160	—	—
Kleinvieh zu Zuchtzwecken	—	—	—	—	—	—	—	—
Kleinvieh zu Schlachtzwecken	8	87	304	6 991	—	—	296	6 904
Geflügel	30	59	—	—	30	59	—	—
Wild	29	832	14	511	15	321	—	—
Zusammen II a	—	2 288	—	10 452	—	—	—	8 164

Benennung der Waren	Gesamtausfuhr im Jahre 1911		Gesamtausfuhr im Jahre 1910		Zunahme		Abnahme	
	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
b) Tierische Rohstoffe.								
Elfenbein	40 623	580 762	37 971	625 380	2 652	—	—	44 618
Hörner	2 314	2 775	1 394	1 882	920	893	—	—
Häute und Felle . . .	8 518	10 743	4 445	5 002	4 073	5 741	—	—
Wolle und Tierhaare .	—	—	—	—	—	—	—	—
Federn und Bälge . .	386	2 186	1	85	385	2 101	—	—
Insektenwachs. . . .	84	100	247	404	—	—	163	304
Zusammen IIb	—	596 566	—	632 753	—	—	—	36 187
Summe II	—	598 854	—	643 205	—	—	—	44 351
III. Mineralische und fossile Rohstoffe.								
Kopal.	2 942	1 956	3 847	2 296	—	—	905	340
Mineralien	110	203	—	—	110	203	—	—
Erden	165	18	—	—	165	18	—	—
Sonstige fossile Rohstoffe	183	53	330 635	58 118	—	—	330 452	58 065
Summe III	—	2 230	—	60 414	—	—	—	58 184
IV. Gewerbliche Erzeugnisse.								
Waren aus Stroh, Bast, Kokosfasern usw. . .	1 427	1 786	175	200	1 252	1 586	—	—
Waren aus Leder, Häuten, Fellen . .	410	823	70	140	340	683	—	—
Holzwaren aller Art .	4 321	6 556	5 263	1 440	—	5 116	942	—
Tonwaren	827	1 131	—	—	827	1 131	—	—
Photographien usw. .	253	975	—	—	253	975	—	—
Kuriositäten, Verschiedenes	18 696	49 410	15 815	40 468	2 881	8 942	—	—
Waren aus Palmöl (Palmölseife) . . .	7 175	2 009	—	—	7 175	2 009	—	—
Summe IV	—	62 690	—	42 248	—	20 442	—	—
V. Geld.								
Goldmünzen	—	—	—	—	—	—	—	—
Silbermünzen	—	65 024	—	9 000	—	56 024	—	—
Nickelmünzen. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Kupfermünzen . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Papiergeld	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe V	—	65 024	—	9 000	—	56 024	—	—
Wiederholung.								
Dazu Summe IV	—	62 690	—	42 248	—	20 442	—	—
„ „ III	—	2 230	—	60 414	—	—	—	58 184
„ „ II	—	598 854	—	643 205	—	—	—	44 351
„ „ I	—	20 522 085	—	19 168 800	—	1 353 285	—	—
Summe der Ausfuhr	—	21 250 883	—	19 923 667	—	1 327 216	—	—
Gesamthandel (Einfuhr und Ausfuhr	—	50 568 397	—	45 504 174	—	5 064 223	—	—



Aus fremden Produktionsgebieten.



Zur Kenntnis des „Pochote“ in Mexiko.

Im Journal of Industrial and Engineering Chemistry in Mexico, Vol. 4, Nr. 3, August 1912, bringt Herr S. Lomanitz eine Mitteilung über das Öl der in den heißen feuchten Regionen Mexicos wachsenden Ceiba occidentalis oder C. aesculifolia. Danach ist diese „Pochote“ genannte Pflanze ein 5 bis 6 Fuß hoher Strauch, der in den Gegenden, wo Baumwolle und Zuckerrohr wächst, gut gedeiht. Während das Öl der Samen früher nur von den Indianern zu medizinischen Zwecken benutzt wurde, wird die Pflanze jetzt auch angebaut, um das Öl industriell zu verwerten. Die Pflanzung soll bei genügender Pflege 5 bis 6 Jahre dauern und kann dann mit Hilfe von Wurzelschößlingen erneuert werden. Das Öl gehört zu den halb trocknenden Ölen und steht dem Baumwollöl nahe, mit dem es nach Ansicht des Verfassers in gewissem Umfange in Wettbewerb treten könnte.

Da das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee im vergangenen Jahre die Saat dieser Pflanze in unseren tropischen Kolonien als Kapokpflanze verteilt hat, so mögen diese Bemerkungen von Bedeutung sein. Wir haben bisher angenommen, daß es sich um einen hohen Baum handle; falls aber die obigen Angaben richtig sind, was wir übrigens noch bezweifeln, und es sich demnach um eine schnell zur Fruchtreife gelangende und leicht abzuerntende strauchige Pflanze handelt, so würde der Wert natürlich bedeutend steigen, namentlich dann, wenn auch die Samen als Handelsartikel in Betracht kommen.

Handel der Goldküstenkolonie 1911.

Das „Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo“ teilt nach dem „Gold Coast Colony Blue Book 1911“ über den Handel der Kolonie folgende Zahlen mit:

Die Gesamteinnahmen beliefen sich im Jahre 1911 auf 22 232 640 M. gegen 20 132 660 M. im Vorjahre, die Gesamtausgaben betrugen rund 18 290 000 M. gegen 18 497 240 M. 1910.

Der Gesamtwert der Einfuhr stellte sich auf 75 685 180 M. (mit Geld) gegen 67 312 820 M. im Vorjahre, derjenige der Ausfuhr auf 75 849 080 M. gegen 53 954 100 M. 1910.

Die wichtigsten Ausfuhrgegenstände stellen sich nach Menge und Wert wie folgt dar:

Kakao	88 987 324 lbs	im Werte von	32 269 360 M.
gegen 1910 . . .	50 692 949 „	„ „ „	17 331 420 „
Kolanüsse	5 791 931 „	„ „ „	1 861 980 „
Kopra	779 tons	„ „ „	265 140 „
Palmkerne	13 254 „	„ „ „	3 517 800 „
Palmöl	1 610 209 gals	„ „ „	2 578 320 „
Kautschuk	2 668 667 lbs	„ „ „	4 388 946 „
Gold und Goldstaub .	280 060 ozs	„ „ „	21 153 840 „



Kautschuk-Marktbericht. IV. Quartal 1912.

Von der Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien Dr. Robert Henriques Nachfl.

Die Berichtszeit war frei von Bewegungen, die die Preise des Kautschuks nach irgendeiner Richtung hin hätten erheblich beeinflussen können. Die Schwankungen in der Bewertung der führenden Marken waren infolgedessen außerordentlich gering, und die Preise zeigten sich konstant in einem Maße, wie dieses seit einer Reihe von Jahren nicht mehr in die Erscheinung getreten ist. Wenn hierbei von einer bestimmten Markttendenz überhaupt gesprochen werden kann, so war dieselbe in der ersten Hälfte der Berichtsperiode mehr zur Schwäche neigend, während in der zweiten eher ein leichtes Anziehen der Preise zu beobachten war. In der Bewertung von Para fine und Plantagen-Para waren Preisdifferenzen zu Anfang und Ende der Berichtszeit kaum erkennbar. Die erfreuliche Stabilität, die im Vergleich mit den vorhergehenden das ganze Jahr 1912 gezeigt hatte, hat sich also in den letzten Monaten desselben noch verstärkt.

Die beachtenswerte Erscheinung, auf die bereits im vorigen Berichte hingewiesen wurde, daß Plantagen-Para unter Wild-Para bezahlt wird, hat in der Berichtszeit keine Änderung erfahren; im Gegenteil, die Preisdifferenz beider Sorten hat sich zeitweilig noch verstärkt. Daß hierin wieder eine dauernde Änderung eintreten wird, erscheint nicht wahrscheinlich. Der Hevea-Plantagenkautschuk in der heutigen Aufbereitungsform hat sich für die Verarbeitung zu gewissen Qualitätswaren doch keineswegs als gleichwertig gezeigt, eine Erfahrung, die in den Kreisen der Verbraucher jetzt allgemeine Gültigkeit zu erlangen beginnt.

Die außerordentliche Steigerung, die die Kautschukproduktion des Jahres 1912 gezeigt hat — sie ist gegen das Vorjahr um mindestens 25 % gewachsen — wurde in ihrer Wirkung auf das Preisniveau paralysiert durch das gleichermaßen alle Schätzungen übertreffende Anwachsen des Konsums, der prozentual in nicht geringerem Maße sich gehoben hat. Hier kann erfreulicherweise ganz besonders der rapide anwachsende Verbrauch Deutschlands erwähnt werden, das nächst den Vereinigten Staaten als Kautschukverbraucher unter den Staaten der Erde an die zweite Stelle gerückt ist. Wir geben nachstehend wie üblich in einer Tabelle wiederum eine vergleichende Übersicht der Preisbewertungen in den letzten drei Jahren für die Haupt-Kautschuksorten:

	1910		1911		1912	
	Anf. Okt.	Ende Dez.	Anf. Okt.	Ende Dez.	Anf. Okt.	Ende Dez.
	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Para fine	14,30	12,30	10,70	9,70	10,15	10,20
Ia Afrikaner . .	12,50	10,60	9,90	9,20	9,—	9,10
Manaos Scrappy .	11,10	9,30	9,10	8.45	7,90	7,80
Plantagen-Para. .	14,10	12,20	11,70	11,—	10,05	10,15
Plantagen-Manihot	10,—	8,—	10,50	9,—	8,80	8,35
Plantagen-Kickxia.	11,—	9,—	8,70	7,50	9,25	9,25

Aus vorstehend aufgeführten Preisen ergibt sich, daß die erstklassigen Kautschuksorten sich sehr gut im Preise gehalten haben, während bei den

Mittelsorten ein langsamer, aber ständiger Rückgang zu verzeichnen ist. Es ist anzunehmen, daß diese Erscheinung von Dauer ist und voraussichtlich im Laufe der Zeit sich noch verstärken wird, je mehr Primaware in den nächsten Jahren aus Ostasien auf den Markt kommt.

Die genannte Tatsache weist auch mit aller Entschiedenheit darauf hin, in unseren Kolonien das ganze Augenmerk auf die Gewinnung von Primakautschuk zu richten. Diese Erkenntnis hat in Westafrika auch bereits zu entsprechenden Erfolgen geführt. Wenn für Kickxia-Kautschuk Preise von 9,25 M. per Kilogramm gefordert und bewilligt wurden, d. h. Preise, die nur etwa 80 Pf. per Kilo unter den für Prima-Plantagenpara gezahlten waren, so muß dies als ein bereits recht befriedigendes Ergebnis bezeichnet werden. Die für ostafrikanischen Manihot-Kautschuk erzielten Preise sind demgegenüber verhältnismäßig niedrig, um so mehr, als auch Preise von 8,35 M. bis 8,80 M. kaum als Durchschnittspreise bezeichnet werden können. Oft konnten für Ia gewaschene Sorten nur 6,20 M. bis 7,70 M., für Ia Bälle 5,60 M. bis 6,50 M. erzielt werden.

Guttaperchapreise waren gegen die vorigen Berichtspreise wenig gehoben. Für Prima-Ware wurden 5,50 M. bis 7 M., für geringe Sorten 1,25 M. bis 4 M. angelegt.

Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

(Fortsetzung.)

9. Xyleborus Morstatti Hagedorn.

In unseren Kolonien kommt der geschilderte Schädling X. coffeae Wurth nicht vor, allerdings leider ein anderer ihm sehr ähnlicher und auch hevorragend schädlicher ist in unserem Deutsch-Ostafrika beobachtet worden. Herrn Dr. Morstatt in Amani gebührt der Verdienst, das Tier entdeckt und auf seine Schädlichkeit hingewiesen zu haben.

Das Weibchen des Käfers ist kurz eiförmig, schwarz, glänzend, schwach grauhaarig mit gelben Fühlern und Füßen. Das Halsschild ist beinahe kugelförmig, auf dem Rücken stark convex, oben vorn mit konzentrisch geordneten Runzeln bedeckt, hinten beinahe glatt. Die Flügeldecken sind $^1/_2$ mal so lang als breit, und bedeutend länger als bei Xyl. coffeae Wurth, nach hinten allmählich, nicht plötzlich wie bei diesem abgewölbt. Der Spitzenrand ist deutlich, geht aber nicht soweit hinauf wie bei X. coffeae. Der Nahtstreif ist auf dem Absturz leicht vertieft. Die Flügeldecken sind leicht gereiht-punktiert, die Zwischenräume unregelmäßig mit Punkten und einer einfachen Reihe Börstchen besetzt. Länge des ♀ 1,5—1,8 mm.

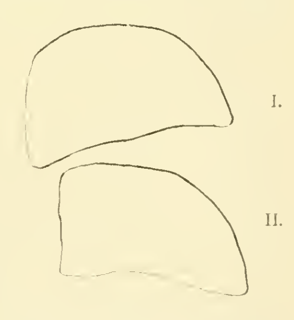


Fig. 5. Flügeldeckenseitenansicht von I. Xyleborus coffeae Wurth. II. Xyleborus Morstatti Haged.

Das Männchen ist klein, oblong, hellpechbraun bis dunkelgelbbraun, spärlich mit langen Haaren besetzt. Halsschild stärker gewölbt, im vorderen Drittel

konkav abfallend, daselbst mit glänzender Mittellinie, welche in eine schnauzenartige Spitze ausläuft. Die Flügeldecken sind länger als bei X. coffeae, vom ersten Dritteil abfallend, schwach gestreift punktiert, die Zwischenräume mit Börstchenreihen. Länge des ♂ 0,8—1,0 mm.

Wie die Beschreibung ergibt, ist das Tier dem X. coffeae sehr ähnlich, aber wohl durch die angegebenen Unterschiede zu trennen. Für das bloße Auge ist es schon die tiefschwarze, glänzende Farbe, welche es von dem hellgelbbraunen Verwandten unterscheidet.

Schon im Jahre 1908 erwähnte Zimmermann im Pflanzer Nr. 21, p. 328, das Vorkommen von kleinen Borkenkäfern im Bukobakaffee, ohne daß viel darauf geachtet worden wäre.

Erst 1910 beobachtete Dr. Morstatt im September in Amani stärkeren Befall. Er veröffentlichte im Pflanzer VII, 1911, p. 382—387, unter dem Titel „Über Borkenkäfer als Kaffeeschädlinge" seine Beobachtungen.

Danach war im September 1910 das Krankheitsbild der Bäume folgendes: Die Zweige, die in der Regel von ihrer halben Länge an abstarben, verlieren das Laub, wobei zunächst noch die äußeren Blätter erhalten bleiben. Partien der Rinde färben sich braun bis schwarz, ebenso vertrocknet ein Teil der Kirschen unter Schwarzfärbung, ein anderer Teil wird notreif, während wieder andere vorzeitig abfallen. Später fallen dann auch die Blätter an der Spitze ab und das befallene Ende oder der ganze Zweig wird schwarz und vertrocknet. Diese Erscheinungen bieten nun an sich nichts Charakteristisches, aber bei näherem Zusehen findet man an der Unterseite der Zweige einzelne kreisrunde Löcher von 0,75 — 1,0 mm Durchmesser. Diese Bohrlöcher rühren von dem kleinen schwarzen Xyleborus Morstatti her, der beim Aufspalten der Zweige zu Tage kommt.

Von den Fraßgängen reichen einzelne nur 1,5 mm tief ins Holz hinein und sind verlassen; die meisten gehen aber in das Mark der Zweige und in diesen findet man sowohl den Käfer als auch seine Eier, Larven und Puppen.

Der Fraßgang des Käfers geht erst senkrecht zum Zweig durch Rinde und Holzkörper in das Mark, in welchem er sich dann nach beiden Richtungen einige Zentimeter hin erstreckt. Hierbei wird das Mark großenteils ausgefressen, die Wände des Ganges färben sich schwarz und weitere Partien des Markes und später auch des Holzes bräunen sich. Diese Verfärbung und damit auch das Absterben der Zweige beruht auf der Anwesenheit eines Pilzes, der sich von der befallenen Stelle aus verbreitet. Der Pilz wird vom Käfer selbst in die Fraßgänge mitgebracht und dient später seinen Larven zur Nahrung. Es ist dies ein sogenannter Ambrosiapilz. Erst durch dessen Wachstum kommt die große Schädlichkeit des pilzzüchtenden Borkenkäfers im Vergleich zu derjenigen anderer holzbewohnender Käfer zustande. Denn die engen Bohrgänge wären an sich wohl von geringerer Bedeutung; da aber der Pilz sich im Holze ausbreitet, können durch den Befall dieser kleinen Käferchen große Bäume getötet werden.

Die kurzen Gänge unseres Käfers sind denn auch zugleich Fraß- und Brutgänge oder Familienwohnungen: er legt darin seine Eier ab, und die Larven wie die Käfer ernähren sich von dem Pilzrasen, der an den Wänden ausgesät worden ist (von dem Mutterkäfer) und verpuppen sich in dem Gang, welchen dann die fertigen Käfer wieder durch die ursprüngliche Einbohröffnung verlassen, um neue Zweige zu befallen.

In der Regel sind mehrere benachbarte, durch Knoten getrennte Zweigabschnitte mit Käfern besetzt. Die Einbohröffnung, die sich stets an der Unterseite des Zweiges befindet, liegt manchmal am Beginn des Internodiums unter den

Kirschen verborgen, gewöhnlich aber in seinem freien Teil. Es können auch an demselben Abschnitt zwei Bohrlöcher vorhanden sein, also zwei Familien daselbst wohnen. Am stärksten sind immer die schon abgestorbenen schwarzen Zweige besetzt. Das ist also ein anderes Verhalten als bei X. coffeae, der immer nur frohwüchsiges Holz angeht. Der X. Morstatti bevorzugt aber geschwächtes, in seiner Ernährung zurückgebliebenes, bzw. absterbendes Holz. In ganz totem Holze kann er aber nicht leben, da das Wachstum seines Ambrosiapilzes von der Feuchtigkeit abhängig ist. So gibt also ein einmal befallener oder sonst erkrankter Zweig die beste Brutstelle für die Käfer ab, ganz wie es auch von anderen Fällen bekannt geworden ist. Die Bohr- oder Holzkäfer in totem trockenen Holz gehören nicht zu den Borkenkäfern — diese brauchen alle Feuchtigkeit, sowohl die Pilzzüchter wie die Rindenbrüter.

Von den farblosen elliptischen Eiern des Käfers wurden einmal acht beisammen gefunden. Die Larve ist weiß, fußlos, etwa 1,5 bis 2 mm lang und weniger als 1 mm breit. (Morstatt.)

Der Käfer muß wohl in Deutsch-Ostafrika einheimisch sein, denn es liegt kein Anlaß vor, eine Einschleppung anzunehmen. Die Art seines Auftretens spricht auch dafür, daß er aus dem nahen Walde angeflogen ist, denn der Befall ist in dem einen gegen den Wald gelegenen Ende der kleinen Anpflanzung von Bukobakaffee sehr stark und nimmt schon gegen die Mitte hin rasch ab. An den angegriffenen Bäumen sind die obersten Zweige oft von ihrem Anfang an mit Käfern besetzt, während die folgenden etwa von der Mitte an befallen sind. Die unteren Zweige der Bäume sind bisher fast ganz verschont geblieben.

Außer in Coffea bukovensis ist der Xyl. Morstatti noch in Coffea stenophylla in Amani gefunden, auch von Dr. Morstatt.

Für seine Bekämpfung wäre von Bedeutung sein Verhalten gegenüber seiner Nährpflanze. Während X. coffeae nur in gesundes, frisches robusta-Holz geht, nimmt X. Morstatti lieber geschwächtes, gewelktes, absterbendes von Bukobakaffee an. Den ersteren können wir also nicht mit Fangbäumen ködern, während das bei dem letzteren auf Grund seiner Lebensweise gewiß zu guten Fangresultaten führen würde. Man könnte also die beim Auslichten der Bäume abfallenden Zweige in den Boden stecken, um sie länger feucht zu halten, dieselben häufig revidieren, alle befallenen sofort verbrennen und alle 4 bis 6 Wochen neue Fangäste aufstellen. Auch Morstatt empfiehlt dies. Bis das ausprobiert sein wird, hält unser Autor das Ausschneiden der Zweige unterhalb des ersten befallenen Internodiums und sofortiges Vernichten für die sicherste Maßregel. Die Entfernung der kranken Zweige ist nur eine Frage der Zeit, da sie infolge der Anwesenheit des Käfers doch absterben. Der günstigste Moment, den Käfer unschädlich zu machen, ist der Zeitpunkt, in dem er sich im Larven- und Puppenstadium befindet, bevor also die Jungkäfer ausschlüpfen. Da die Entwicklung wohl nur 4 bis 6 Wochen — wie bei X. coffeae — dauern wird und immer eine Generation sich an die andere reihen dürfte, so müßten etwa alle 4 bis 6 Wochen frische Fangbäume geworfen werden. Örtliche Beobachtungen müßten feststellen, wann die Jungkäfer auszuschwärmen pflegen, zu diesen Zeiten muß ihnen das willkommene Brutmaterial, das genügend für ihre Zwecke geschwächt ist, geboten werden und, sowie sie in der Mehrzahl eingebohrt sind, kann das Fangmaterial verbrannt werden. Zur gehörigen Zeit muß dann wieder frisches vorhanden sein. So wird man gewiß mit regelmäßiger Arbeit in nicht übermäßiger Mühe der Schädlinge Herr werden.

Sehr auffällig ist, daß nach den Angaben von Neger die Ambrosiapilze von X. coffeae und X. Morstatti, deren erster in Java und Tonkin vorkommt,

während der letztere bisher nur in Deutsch-Ostafrika gefunden wurde, in Größe und Form vollkommen mit einander übereinstimmen (Neger, Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, XXIX, 1911, S. 54).

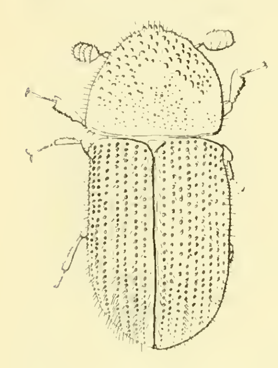


Fig. 6. Stephanoderes coffeae Haged.

10. Stephanoderes coffeae Hagedorn.

Während die bisher beschriebenen Kaffeekäfer in den Zweigen leben, kommen wir nun zu einigen, welche in den Früchten ihre schadenbringende Existenz fristen.

Der unter 10. bezeichnete wurde dem Verfasser vom British Museum zur Bestimmung im Jahre 1909 zugeschickt. Er sollte in Uganda erheblichen Schaden in den Kaffeefrüchten verursacht haben.

Seine Länge beträgt 1,3 bis 1,7 mm. Er ist länglich walzenförmig, schwarz mit hellerem Kopf und Halsschild, wenig glänzend, mit dunkeln kurzen, nicht keulenförmigen Borsten besetzt, die auf den Flügeldecken einreihig neben den Punktreihen stehen. Fühler und Beine sind hellgelb. Augen quer, kaum ausgerandet. Fühler zwischen vorderem Augenrand und Vorderkiefern eingelenkt. Halsschild heller als die Flügeldecken, halbelliptisch bis halbkugelig, am vorderen Rande mit vier kleinen vorragenden Körnchen besetzt, oben vorn mit einem Körnerfleck von Dreiecksform, hinten fein gekörnt. Die Flügeldecken sind gestreift-punktiert und die Zwischenräume mit je einer Borstenreihe besetzt, sonst glatt. Der Höckerfleck des Halsschildes liegt nicht in einer Ebene mit den Flügeldecken, sondern viel höher als diese. Flügeldeckenspitze ist gemeinsam gerundet. Männchen und Weibchen sind äußerlich nicht voneinander zu unterscheiden.

Außer von Uganda habe ich den Käfer noch erhalten aus Angola, vom Belgischen Kongo und aus Java.

Die Lebensweise des Tieres verläuft nach den übereinstimmenden Schilderungen von W. A. Dawe, cf. Entomologische Blätter, VI, 1910, S. 4 und Gowdey C. C., Insects injurious to coffaein: Report of the Gouvernement entomologist for the year 1909 bis 1910 Uganda Protectorate, wie folgt:

Der Käfer legt seine sehr kleinen farblosen Eier an die ganz jungen grünen Beeren in den Einschnitt der Ansatzstelle der Blumenkrone. Nach 8 bis 12 Tagen schlüpft eine weiße fußlose Larve aus, die sich in die Beere und den Samen einbohrt und diesen ausfrißt. In 3 bis 4 Wochen ist die Larve, deren Kopf sich später dunkel färbt, ausgewachsen und verpuppt sich dann in dem Samen. Der Käfer erscheint nach weiteren 15 bis 18 Tagen, so daß also die ganze Entwicklung vom Ei bis zum Jungkäfer 44 bis 58 Tage dauert. Infolge des Befalles werden die Beeren oft vollständig ausgefressen, sie schrumpfen dabei ein und gehen zugrunde.



Fig. 7. Stephanoderes coffea Haged. Fraßstücke.

In Deutsch-Ostafrika ist das Tier noch nicht gefunden worden, wohl aber sehr häufig in der Englischen Nachbar landschaft Uganda. Hier wird der einheimische Kaffee am stärksten befallen.

eine dort gebaute Varietät von Coffea arabica hat dagegen weniger unter dem Käfer zu leiden.

Gowdey empfiehlt zur Bekämpfung des Käfers das Absammeln und Vernichten der befallenen Kirschen. Diese sind leicht zu erkennen, da das Einbohrloch sich immer an der gleichen Stelle befindet. Chemische Tötungsmittel sind wegen der Beschädigung der Pflanzen und der Vergiftung der Samen nicht anwendbar.

Da der Käfer nicht weit zu fliegen scheint, ist seine natürliche Verbreitung beschränkt. Dagegen kann er leicht mit Kaffeesamen verschleppt werden, weshalb Vorsicht beim Bezug von Saat geboten ist. In Britisch-Ostafrika ist denn auch die Einfuhr von Kaffeesaat aus Uganda verboten worden, auch für die Durchfuhr des Exportes von Uganda bestehen besondere Vorschriften, um die Einschleppung des in Britisch-Ostafrika noch nicht vorhandenen Schädlings zu verhüten. Man fand da nicht selten Eier, Larven und Käfer in einer Bohne beisammen, und da die Eier durch das Pulpen, Waschen und Trocknen nicht getötet werden, erschien es notwendig, die Einfuhr von Kaffeebäumen zu verbieten (Morstatt l. c.).

11. Stephanoderes Aulmanni Hagedorn.

In Amani wurden bei der Untersuchung des von Xyleborus Morstatti befallenen Bukoba-Kaffees einige angefressene grüne Kirschen und in diesen auch zwei Borkenkäfer gefunden, über welche nichts Näheres bekannt geworden ist. Sie stellen eine neue Art, Verwandte der vorigen, dar und mögen hier erwähnt werden, damit auf sie ferner geachtet werden kann.

Das schwarze Tierchen von 1,60 mm Länge ist länglich, drehrund, etwas glänzend, Fühler und Füße hellgelb. Der Kopf ist eingezogen, die Augen vorne ausgerandet. Das Halsschild ist zilindrisch, hinten gerandet, vorn steil abfallend und eine senkrechte, dreieckige, von Körnchen umrahmte Fläche bildend, in der eine ziemlich breite, erhabene Mittellinie nach dem vorderen Rande des Halsschildes läuft. Der Grund ist weitläufig, aber tief punktiert. Der Vorderrand ist flach, im rechten Winkel zu dem eben beschriebenen Dreieck abgesetzt und trägt eine Reihe nicht sehr hervorragender Körnchen. Die Flügeldecken haben parallele Seiten, sind gestreift-punktiert, mit ebenen Zwischenräumen, welche einreihig mit verdickten Börstchen besetzt sind.

Diese beiden in den Kaffeesamen lebenden Borkenkäfer sind keine Pilzzüchter, sondern leben von dem Sameneiweiß trotz seiner Härte. Sie, wie ihre Larven, besitzen die dazu erforderliche kräftigere Bedornung der Mittelkiefer. —

Nun bleibt noch ein im Kaffee gefundener Käfer, welcher wohl auch in den Bohnen leben wird — nach seiner Verwandschaft mit den letzten beiden zu urteilen. Leider ist nichts Genaueres über ihn bekannt, als daß er mit Kaffeebäumen nach Deutschland eingeschleppt wurde; woher, ist nicht sicher festgestellt. Es ist der

12. Stephanoderes Hampei Ferrari,

1,4—1,6 mm lang, länglich-eiförmig, flach, schmutzigbraun, ziemlich dicht mit gelbgreisen Haaren bestreut, mit mattem, halbkreisförmigem Halsschild, an dessen Vorderrand 2 oder 4 kleine Körnchen vorragen, auf dem Rücken hinter der Mitte schräg eingedrückt, vorn mit zahlreichen Körnchen, hinten mit derben Punkten dicht besetzt; Flügeldecken schwarz, kaum glänzend, tief gestreift-punktiert, Zwischenräume schmal, runzelig, mit einer Borstenreihe. Fühler und Füße sind hellgelb.

Eichhoff, rat. tomicinorum, p. 154, gibt als Vaterland die Antillen und Java an. Näheres weiß man über ihn nicht. —

Zum Schlusse muß ich noch ein Tier erwähnen, welches aus Amani als in Kaffee vorkommend gesandt wurde, ob aber im Baum oder den Früchten, blieb zweifelhaft, weil es sich um ein einziges Exemplar handelte. Damit man aber ferner auf ähnliche Tiere acht geben möge, will ich es hier beschreiben:

13. Ctonoxylon amanicum Hagedorn,

2 mm lang, länglich-eiförmig, hellrotbraun, wenig glänzend. Die Augen sind zweiteilig, die Fühlergeißel ist siebengliedrig, die Beine wie die Fühler sind in Gruben einlegbar, der Bauch ist ansteigend, das Halsschild halbkreisförmig, am Grunde mit einem erhabenen Rande, der Vorderrand halbkreisförmig, mit zwei spitzen Dörnchen in der Mitte, auf dem Rücken polsterförmig aufgetrieben, auf der Oberfläche mit konzentrischen Reihen von Halbkreisform, die aus größeren Körnchen bestehen, geschmückt, hinten dicht mit kleinen Körnchen besetzt. Die zylindrischen Flügeldecken sind nach hinten allmählich verengert und gewölbt abschüssig, oben gekerbt-gestreift, mit erhabenen gekörnten Zwischenräumen, spärlich mit weißlichen starren Börstchen bestreut.

Dieses Tier bildet unter den Kaffeekäfern eine ganz neue, seltsame Gestalt, Alle seine Verwandten leben in Kamerun, über ihre Lebensweise weiß man noch nichts. — (Forts. folgt).

Auszüge und Mitteilungen.

Die Ausfuhr von Baumwolle aus Uganda von 1902 an betrug nach der „Deutsch-Ostafrikanischen Zeitung“:

	Geginnte Baumwolle Tons	Ungeginnte Baumwolle[1]) Tons	Baumwollsaat Tons	Baumwollsaatöl Gallons
1902/03	—	—	—	—
1903/04	—	—	—	—
1904/05	10	—	—	—
1905/06	43	—	—	—
1906/07	175	—	1/2	—
1907/08	645	213	90	—
1908/09	512	640	1134	—
1909/10	620	1496	429	4 155
1910/11	1134	2514	1604	13 088
1911/12	2964	2633	2927	25 800

Argentinien als Baumwolland. Nach einem Berichte des englischen Konsuls in Buenos Aires an das englische Handelsamt eignet sich der Norden Argentiniens vorzüglich zum Anbau von Baumwolle und bietet die größten Ausdehnungsmöglichkeiten. Das Klima ist besonders durch eine geschlossene Trockenzeit in der Reifeperiode für den Anbau günstig, der größte

[1]) Die ungeginnte Baumwolle geht nach Britisch-Ostafrika, um dort geginnt zu werden.

Vorzug Argentiniens aber ist das vollständige Fehlen des Kapselwurmes, der die Baumwollpflanzungen am Mississippi verwüstet. Bis jetzt ist nur ein einziger Schädling bekannt, der leicht bekämpft werden kann. Die kulturfähige Fläche soll ebenso groß sein, wie die gegenwärtig in den Vereinigten Staaten mit Baumwolle bepflanzte. Ein spanisches Syndikat in Barcelona hat vor einiger Zeit eine besondere Kommission von Baumwollsachverständigen nach Argentinien entsandt. Das Syndikat rechnet damit, mit den Vereinigten Staaten in der Ausfuhr von Baumwolle in Wettbewerb treten zu können. Fachmännische Untersuchungen haben die große Fruchtbarkeit der Alluvialböden ergeben, die kaum hinter den berühmten Mississippiböden zurückstehen dürfte. Die Regierung hat im Chaco eine Baumwollversuchsstation angelegt und der Baumwollindustrie alle Abgaben erlassen. Sie geht jetzt energisch daran, den Chacodistrikt aufzuschließen und Kolonien zu gründen. Eine Eisenbahn ist bereits im Bau. Die schwierigste Frage ist die Arbeiterfrage, die vielleicht durch Einführung spanischer Arbeiter zu lösen wäre. (Deutsche Post.)

Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Baumwollenwaren. Die Einfuhr von Baumwollenwaren nach den Vereinigten Staaten von Amerika, die rund 70 % der Gesamterzeugung von Baumwolle auf der Welt aufbringen, bewertete sich im Kalenderjahr 1912 auf rund 70 Mill. $, während aus diesem Lande Waren aus Baumwolle für rund 50 Mill. $ zur Ausfuhr gelangten. Die Einfuhr war ungefähr gleich groß wie 1910 und 1911, indessen die Ausfuhr sich erheblich gesteigert hat. In den letzten fünfzehn Jahren, seit 1897, stieg die Einfuhr von Baumwollenwaren von 32 auf 70 Mill. $ oder um 120 %, die Ausfuhr von 18½ auf 50 Mill. oder 170 %. Die Welterzeugung von Baumwolle zum Verbrauch in Spinnereien stellte sich 1911 auf 22 297 000 Ballen, wovon 15 546 000 oder 70 % die Vereinigten Staaten lieferten, ferner kamen 2 514 000 Ballen aus Britisch-Ostindien, 1 450 000 Ballen aus Ägypten, 1 200 000 Ballen aus Rußland, 1 587 000 Ballen aus anderen Ländern. Von der Baumwolle der Vereinigten Staaten werden ungefähr zwei Drittel ausgeführt, namentlich nach England, Deutschland, Frankreich und anderen europäischen Ländern; diese liefern dagegen große Mengen von Baumwollenwaren, hauptsächlich solche der besten Sorten, nach den Vereinigten Staaten. Europa liefert die Hauptmenge der nach der Union eingeführten Baumwollenwaren, während es dieser nur sehr wenig solche abnimmt. Jährlich gehen im Durchschnitt ein aus Großbritannien für rund 20 Mill. $, hauptsächlich Zeuge und Spitzen, aus der Schweiz für 15 Mill. $, aus Deutschland für 16 und aus Frankreich für 10. Die Schweiz ist Hauptlieferantin für Spitzen und Stickereien; sie lieferte davon im letzten Jahre für 13 Mill. $, Frankreich für 8, Deutschland für 7½ und Großbritannien für 6½. Unter den Ausfuhrländern für amerikanische Baumwollenzeuge steht China noch an der Spitze, obwohl auch im letzten Jahre der Absatz dorthin erheblich hinter dem Vorjahr zurückblieb. Andere wichtige Absatzgebiete sind Kanada, Kuba, Columbien, Aden und die Philippinen. Baumwollene Kleidungsstücke und Wirkwaren gehen hauptsächlich nach Kanada und Großbritannien. Die Vereinigten Staaten stehen unter den Einfuhrländern für Baumwollenwaren an dritter Stelle; im Jahre 1911 betrug der Wert dieser Einfuhr 66 Mill. $ gegen 161 für Britisch-Indien und 94 für China. In der Reihe der Ausfuhrländer für Baumwollenerzeugnisse steht die Union trotz ihrer Fortschritte noch ziemlich weit hinten; so führte sie im Jahre 1911 für 46 Mill. $ aus, während die entsprechende Ziffer für Frankreich 68, für Deutschland 122 und für Großbritannien 584 betrug. (Nach Bradstreets.)

J u t e p r e i s e u n d J u t e p r o d u k t i o n. Die Firma Sundheimer & Strupp, Säcke- und Deckenfabrik in Frankfurt a. M., gibt eine sehr anschauliche Zusammenstellung heraus über die Preisbewegung am Rohjutemarkt und die Veränderungen der Notierungen für Fabrikate, die seit 1. Januar 1904 vom Verband deutscher Jutefabrikanten festgesetzt werden. In den verflossenen zwölf Jahren war danach der niedrigste Preis für Rohjute Standardmarke im November 1901 11 £ und der höchste Preis im Mai 1906 28½ £. In der gleichen Zeit betrug der niedrigste Preis für Fabrikate in Deutschland für die Grundqualität H 320 pro Quadratmeter 17½ Pf. im Juni 1902 und der höchste Preis 33,4 Pf. im November/Dezember 1912. Ende Dezember betrug der Rohjutepreis 26 sh 10 d und der Gewebepreis 33,4 Pf. — Das Verhältnis von Produktion und Konsum stellte sich in den letzten Jahren wie folgt (in Ballen):

	Ernte	Verbrauch
1901/02	7 165 000	6 630 500
1902/03	6 272 000	7 200 000
1903/04	7 110 000	7 390 000
1904/05	7 005 000	7 675 000
1905/06	8 233 000	8 000 000
1906/07	9 124 000	8 655 000
1907/08	10 100 000	8 555 000
1908/09	7 780 000	8 750 000
1909/10	9 140 000	8 750 000
1910/11	7 850 000	8 400 000
1911/12	9 440 000	8 985 000
1912/13	9 620 000[1])	9 500 000

Der Verbrauch von Jute ist also viel regelmäßiger gestiegen als die Produktion, trotzdem auch diese sich in den letzten Jahren nicht unerheblich ausgedehnt hat. (Gummi-Zeitung.)

A u s f u h r v o n C h i n a g r a s (R a m i e) a u s S c h a n g h a i. Die nachfolgende Statistik über die Gesamtausfuhr von Pflanzenfasern aus China gibt die zweckentsprechendste Übersicht über dies Geschäft.

	1909		1910		1911	
	Pikuls	H. T.	Pikuls	H. T.	Pikuls	H. T.
Abutilon . .	17 872	83 105	12 565	56 555	4 864	30 640
Hanf	42 514	339 225	43 955	336 304	49 665	374 118
Jute	45 943	198 478	29 224	128 290	43 924	239 655
Ramie . . .	153 345	1 556 026	200 980	2 158 118	153 140	1 965 553

Japan bleibt nach wie vor ein sehr großer Käufer für alle Sorten chinesischer Pflanzenfasern. Der Umstand, daß Chinagras in Europa unter anderem jetzt auch zur Herstellung von Gasglühlichtstrümpfen benutzt wird, scheint einen ausgedehnteren Gebrauch hervorgerufen zu haben.

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsulats in Schanghai.)

D e r K a p o k b a u m i n T o g o. Im vierten Heft der Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten berichtet Oberleutnant Karl Gaißer über die Eingeborenenproduktion des großen Bezirkes Sokode-Basari (Togo), unter anderem auch über den Kapokbaum. In den Galeriewaldungen des Mono und in der Umgebung der Waldstädte kommen vereinzelt wilde Bestände vor, hohe Bäume von ausgesprochener Urwaldform mit kurzen, dicken Früchten, die graue Wolle bergen. In Halbkultur kommt Kapok im ganzen Bezirke vor.

[1]) Schätzung.

Die Bäume stehen meist in der Nähe der Gehöfte, wo ihnen reichlicher Dung absichtlich und zufällig zugeführt wird. Die reichsten Kapokbestände finden sich in den südlichen Losso- und Kabure-Landschaften. Im Haushalt der Eingeborenen findet der Kapokbaum mannigfache Verwendung. Bei alten Stämmen bilden die jungen Blätter ein beliebtes Suppengrün, das auch auf den Märkten verkauft wird. Die Kerne werden von einigen Stämmen zu Mehl zerstoßen, woraus eine Suppe bereitet wird. Die Wolle wird als Stopfmaterial für Kissen und als Zunder für Feuerzeug verwendet. In der Versuchspflanzung Sokode erreichten die bestentwickelten, aus Samen gezogenen, dreijährigen Bäume eine Höhe von 5,5 m. Erträge dürften spätestens vom 7. Jahre an zu erwarten sein. Die Station führte 1911 2160 kg grauen und 600 g weißen Kapok aus und arbeitet eifrig auf die Ausbreitung dieser Kultur hin, die den Eingeborenen bekannt ist und daher bei ihnen Verständnis findet. Sie lohnt schon jetzt, falls die Entkernung maschinell erfolgt, da der heimische Marktpreis den der Baumwolle übersteigt. Der Kapokbaum ist also von den Eingeborenen in Togo offenbar seit langem angepflanzt worden, genau so, wie es nach den neuesten Berichten von Dr. Bruck[1]) über den Faserbau in Holländisch-Indien in Java der Fall ist, wo der Kapokbaum als Einzäunungspflanze und Alleebaum dient. (Deutsche Kolonialzeitung.)

E i n e n e u e T e x t i l p f l a n z e. Der Handelskammer zu Saigon hat der französische Gelehrte Professor Perrot einen Bericht über eine Pflanze Hinterindiens eingereicht, nach welchem dieselbe leicht zur Gründung einer neuen Industrie Veranlassung geben könnte. Es handelt sich um eine von den Eingeborenen „Luc Bink“ benannte Wasserpflanze, die den botanischen Namen Eichornia crassipes führt. Sie wächst außerordentlich schnell und ist dadurch, daß sie binnen kurzer Zeit kleine Teiche und selbst größere Seen vollständig überwuchert, schon zu einer Plage geworden. Die Pflanze kommt in Kambodscha erst seit 1902 vor und scheint von den Philippinen oder von Java, vielleicht auch aus Japan, gekommen zu sein. Seit dieser Zeit war ihr Wachstum so enorm, daß die Behörden bereits besorgt sind, sie könne zu einem Hindernis für die Schiffahrt werden. Den Eingeborenen hatten sie den Rat gegeben, die Pflanze auszuroden und zu verbrennen, und die Provinz Battanbang hat bereits eine beträchtliche Summe für diesen Zweck geopfert. Perrot bemerkte nun, daß die Pflanze starke Fasern besitzt, die sich zweifellos für Textilzwecke verwerten lassen. Er streifte die Blätter ab und brachte die Stiele in eine Duchemin'sche Maschine, so daß er die Fasern erhielt; nach dem Trocknen im Schatten erwiesen sich diese als wohl verwendbar und biegsam. Es gelang ihm, daraus Seile, Bindfaden und grobe Fäden zu drehen, die sich zum Weben von Matten und Segeltuch eigneten. Besonders für Stuhlsitze an Stelle von Rohrgeflecht scheint das neue Material geeignet zu sein. Von mehr lokalem Interesse ist seine Verwendung zu Reissäcken an Stelle von Jute; für diesen Zweck hat es sich bereits glänzend bewährt. Auf einem der in Kambodscha gebräuchlichen Webstühle lieferte es ein starkes, biegsames Gewebe von gleicher Stärke wie Jute. Auch sein Gewicht war das gleiche, läßt sich aber vermindern, wenn man die Faser vorher mit einem Chromalaunbad behandelt, wodurch die Poren geschlossen werden und das Material wasserundurchlässig wird. Die Faser nimmt jede Art von Farbe leicht an, und auch ihre Bruchfestigkeit hat sich als durchaus befriedigend erwiesen. Nach Perrots Prozeß ergibt eine Menge von 100 kg grüner Stiele 4,5 kg gebrauchsfertiger Faser, und dieser Prozeß kann

[1]) Vgl. „Beihefte zum Tropenpflanzer“ 5/6, 1912. (D. R.)

von Eingeborenen-Arbeitskräften ausgeführt werden. Auch ließ sich die Faser in den gewöhnlichen Pressen zu Ballen zusammendrücken, so daß sie, in allerdings bis jetzt noch kleinen Mengen, nach europäischen Seilfabriken exportiert werden konnte. (Textil-Zeitung.)

Kautschukausfuhr aus Angola 1911. Nach einer im Lissaboner „Diario de Noticias" erschienenen Notiz sind im Jahre 1911 aus der Provinz Angola 2 457 073 kg Kautschuk im Werte von 2986 Contos de Reis = etwa 12 500 000 M. ausgeführt worden. An Ausfuhrzöllen sind hierfür von den Zollämtern in Angola 90 Contos = etwa 378 000 M. eingenommen worden.

Im Norden von Angola bilden Ölpalmkerne eines der wichtigsten Exportprodukte. Bisher richtete sich die Ausfuhr nach Lissabon, nur geringe Mengen gehen nach Liverpool und Hamburg direkt. Es stehen im Innern Millionen von Ölpalmen unausgebeutet. Die Regierung hat jetzt aber die Wichtigkeit dieses Kolonialprodukts erkannt und läßt Maschinen kommen, um Versuchsstationen einzurichten zur Anspornung der Farmer. Aufgekauft werden die Palmkerne in kleineren Mengen, oft kilogrammweise, von den Negern. Von den Aufkäufern, meist ganz kleinen Leuten im Innern, werden die Kerne weiterverkauft an die Sammelstellen, z. B. in Loanda, die dann die Ware an ihre Häuser in Lissabon weitersenden. Bezahlt wird bei dem ersten Einkauf 40 Reis für das Kilogramm, beim zweiten zahlt man zurzeit für 1 Arroba — 15 kg — 1 $ 500. Ein direkter Einkauf lohnt sich nur in größeren Mengen. Der Exportzoll beträgt 3 % vom Wert.

(Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft.)

Die Soyabohnensaison in Charbin. Die Soyabohnensaison 1912 hat sich besonders lange ausgedehnt; die Verladungen dauerten bis in den Oktober hinein. Alle in Charbin gehandelten, zum Export bestimmten Bohnen werden über Wladiwostok ausgeführt; über ihre Menge liegen jetzt nähere Angaben vor. Sie belief sich im ganzen auf beinahe 318 000 t; über ein Viertel davon, fast 84 500 t, hat eine dänische Gesellschaft, die Ostasiatische Kompagnie, ausgeführt. An zweiter Stelle mit rund 70 500 t steht die japanische Mitsui Bussan Kaisha, und es folgen mit geringeren Mengen noch fünf weitere Exportfirmen, darunter auch eine deutsche mit rund 40 000 t.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Charbin.)

Indigoanbau und -ernte in Britisch-Indien 1912/13. Dem Schlußmemorandum über die Indigoernte 1912/13 werden nachstehende Angaben entnommen: Die Gesamtanbaufläche wies im Jahre 1912/13 ein Areal von 214 500 Acres auf gegen 266 900 Acres im Jahre 1911/12. Der Gesamtertrag an Farbstoff wird im Jahre 1912/13 auf 37 600 cwts. geschätzt gegen 47 700 cwts. im Vorjahre. Die einzelnen Provinzen und Staaten waren an dieser Anbaufläche und dem Ertrage, wie folgt, beteiligt:

Provinzen	Gewöhnlicher Anteil an der Gesamtanbaufläche	1912/13 Flächen in Acres	1911/12 Flächen in Acres	1912/13 Ertrag an Farbstoff in cwts.	1911/12 Ertrag an Farbstoff in cwts.
Bihar und Orissa .	36,9 %	90 100	109 600	14 700	17 800
Madras	33,9 %	60 100	90 300	13 300	21 200
Punjab	15,06 %	36 400	36 600	6 000	5 600
Verein. Provinzen .	11,9 %	26 900	29 400	3 500	3 000
Bengalen	0,4 %	1 000	1 000	100	100

(Nach The Indian Trade Journal.)

Weizenernte Queenslands 1911/12. Nach einer Zusammenstellung des queensländischen statistischen Amts hat die Weizenernte des

Staates Queensland in der Saison 1911/12 nur 285 109 Bushel von 42 962 Acres ergeben gegen 1 022 373 Bushel von 106 718 Acres im Vorjahr, also eine Abnahme von 737 264 Bushel = 72 %. Der Durchschnittsertrag auf den Acre betrug nur 6,64 Bushel gegen 12,16 im Durchschnitt der letzten 10 Jahre.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Sydney.)

Umfang und Wert der Ernte 1912 in den Vereinigten Staaten von Amerika. Umfang der Ernte in 1000 Bushels und ihr Wert in 1000 $ im Jahre 1912 (die Zu- oder Abnahme gegen 1911 in Prozenten ist in Klammern beigefügt) gestalteten sich wie folgt:

Mais: Menge 3 124 746 (+ 23,4), Wert 1 520 454 (— 2,9); Winterweizen: Menge 399 919 (— 7,1), Wert 323 572 (— 14,6); Sommerweizen: Menge 930 348 (+ 73,2), Wert 231 708 (+ 41,3); Hafer: Menge 1 418 337 (+ 53,8), Wert 452 469 (+ 9,1); Gerste: Menge 223 824 (+ 39,3), Wert 112 957 (— 18,8); Roggen: Menge 35 664 (+ 7,6), Wert 23 636 (— 14,1); Buchweizen: Menge 19 249 (+ 9,7), Wert 12 720 (— 0,1); Leinsaat: Menge 28 073 (+ 44,9), Wert 32 202 (— 8,7); Kartoffeln: Menge 420 647 (+ 43,8), Wert 212 550 (— 9,0); Reis: Menge 25 054 (+ 9,2), Wert 23 423 (+ 28,1); Heu: Menge 72 691 000 Tons (+ 32,3), Wert 856 695 (+ 9,1); Tabak: Menge 962 855 000 Pfund (+ 6,3), Wert 104 063 000 (+ 28,1). Der Gesamtwert der aufgeführten Erntefrüchte betrug 3 906 449 000 $ und nur 1,2 % mehr als im Vorjahr. Bemerkt muß hierbei werden, daß dieser Berechnung die Farmpreise vom 1. Dezember zugrunde gelegt sind, während die tatsächlichen Verkaufspreise zum Teil natürlich andere gewesen sind und beispielsweise die Winterweizenernte zu höheren Preisen verkauft worden ist. Aus der großen Ernte des Jahres 1912 haben also die Verbraucher bedeutend größeren Nutzen gezogen als die Produzenten. (Nach Bradstreets.)

Die kubanische Zuckerernte betrug nach einer Übersicht des Zuckermakler Guma y Mejer in Havana im Jahre 1911/12 insgesamt 1 895 984 t gegen 1 483 451 t im Vorjahre und 1 804 349 t im Jahre 1909/10. Ausgeführt wurden in diesen Jahren 1 812 125 bzw. 1 412 173 und 1 733 164 t. Der einheimische Verbrauch belief sich auf 83 859, 70 909 und 71 185 t.

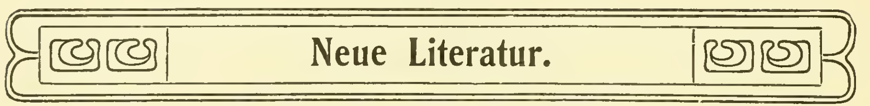
Trockenfarmernten in Britisch-Südafrika. Auf der Regierungs-Trockenfarm in Lichtenburg (Transvaal) sind im Jahre 1912 im Durchschnitt der soeben beendeten Ernte 5 Sack Weizen à 200 lbs. vom Acre geerntet worden (1125 kg pro ha). Wenn diese Ernte auch nach europäischen Begriffen gering erscheint, so ist sie in der Tat gut genug für Südafrika, besonders wenn man berücksichtigt, daß das Jahr 1912 sehr regenarm war, und daß der Durchschnitt der Ernten in den Weizengegenden der Vereinigten Staaten von Amerika mit ihrem günstigeren Klima niedriger ist. Auf der Farm Groene Kloof bei Pretoria, welche die Stadt als Baugrund für eine zu schaffende Landwirtschaftliche Universität der Regierung geschenkt hat, sind nach dem Trockenfarmsystem zwölf Säcke Mais vom Acre (2700 kg pro ha) geerntet worden. Lichtenburg hat im Durchschnitt 19 Zoll (475 mm), Pretoria hatte 22,3 Zoll (558 mm) Regen zwischen dem 1. Juli 1911 und 1. Juli 1912. Von den übrigen Versuchsstationen sind Resultate noch nicht veröffentlicht worden.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Kapstadt.)

Der Gesamthandel der Kolonie Straits Settlements im Jahre 1911 belief sich nach einem Konsulatsbericht auf 92½ Mill. £ (einschl. des Handels zwischen den einzelnen Settlements). Dies bedeutet ein Steigen von 9 % gegenüber dem Vorjahr. Die Zahlen des auswärtigen Handels sind die höchsten bisher erreichten. Der Wert der Einfuhr betrug nahezu 44,4 Mill. £ und der der Ausfuhr 38,3 Mill. £, das sind 10 % bzw. 7 % mehr als im Jahre 1911.

Berichtigung.

In Heft 12, Jahrgang 1912 muß es auf Seite 663, Zeile 32 statt des „Schibaumes" heißen „von Parkia africana".



Neue Literatur.

Über das Bevölkerungs- und Rassenproblem in den Kolonien. Ein koloniales Programm von Generaloberarzt a. D. Prof. H. Ziemann. Vortrag, gehalten in der Deutschen Kolonial-Gesellschaft.

Auf Grund reicher Erfahrungen hat in diesem Vortrage Prof. Ziemann, einer unserer bedeutendsten Tropen- und Rassehygieniker, mit der ihm eigenen souveränen Art das wichtigste Problem aller Kolonialwirtschaft, nämlich das Menschenproblem, angefaßt und behandelt. Er stellt das Rassenproblem in den Vordergrund, vergleicht seine verschiedenartige Lösung in den britischen, französischen, portugiesischen und unseren Kolonien, wobei er allerdings von vornherein seine subjektive Auffassung von dem höheren Werte der weißen Rasse im Vergleich zur schwarzen und dem unüberbrückbaren Unterschied der Rassebegabung andeutet, ohne dieses hinreichend objektiv zu begründen. Es ist dringend notwendig, daß einmal eine solche objektive Begründung mit allem Nachdruck erfolge, wozu niemand berufener sein könnte, als gerade Ziemann, um die Gegner dieser Auffassung, zu denen die namhaftesten Anthropologen gehören, ein für alle Male zu widerlegen. Unser sozialer Liberalismus und unsere falsch verstandene Humanität werden immer wieder erklären, daß der Rassenunterschied nur ein solcher des Grades, nicht des Wesens sei, daß der Neger unter anderen Verhältnissen als tropischen, nämlich unter denjenigen des gemäßigten Klimas, durch allmähliche Erziehung zu derselben Höhe des Weißen emporgehoben werden könne, und daß es deshalb ungerecht sei, ihn als eine inferiore Rasse zu behandeln.

Was aber Ziemann zur Lösung des Bevölkerungsproblems vorträgt, verdient die uneingeschränkteste Anerkennung. Er warnt die übereifrigen Patrioten, aus allen Hochländern Afrikas deutsche Siedlungsgebiete zu machen, rät aber eindringlich zu dem Bau von Eisenbahnen als dem mächtigsten Mittel zur Erschließung der Tropen und zur Steigerung der Aufnahmefähigkeit von Menschen. Mit großer Überzeugungskraft weist er darauf hin, daß „wir in den Tropenländern noch viel zu wenig die moderne Technik gegen die Einwirkung des Klimas angerufen haben", insbesondere zur künstlichen Herbeiführung eines gemäßigten Klimas in den Wohnräumen durch ihre künstliche Kühlung, speziell der Schlafräume, denn es liegt auf der Hand, daß dadurch eine ungeheure Wirkung auf die Fähigkeit des Weißen ausgeübt wird, auch in den Tropen nach erquickendem Schlaf geistig intensiv zu arbeiten und den erschlaffenden Einflüssen des Klimas und der Seuchen zu trotzen. Vor allem aber appelliert er mit tiefem Ernst an alle Vaterlandsfreunde, den tropischen Krankheiten, diesen größten Feinden des Menschen und aller seiner Kultur, mit allen Mitteln zu Leibe zu gehen. Die neueren Forschungen zeigen, daß die Wirkungen der Malaria auf die ganze Entwicklung der Menschheit viel nachhaltiger waren, als man früher annehmen konnte; zu seinem großen Bedauern habe er feststellen müssen, daß in geradezu erschreckender Weise die Tuberkulose in

Afrika ihren Einzug zu halten scheint, sehr ernst sei auch die Alkoholfrage, besonders für die Eingeborenen; vor allen Dingen sei aber ein Problem zu lösen, die Beseitigung der ungeheuren Kindersterblichkeit unter den Eingeborenen und die Verbesserung der Säuglingspflege. Außerordentlich wichtig sei überhaupt die Verbesserung der Ernährung der Eingeborenen durch Hebung der Viehzucht und Vermehrung der Fleischnahrung wegen des tierischen Eiweißes, vor allem aber durch Anbau von Körnerfrüchten zur Erlangung haltbaren Mehles und Brotes für die Dürrezeiten und Beseitigung der Unterernährung in diesen Zeiten. „Nur mit Körnerfrüchte essenden Völkern können wir so etwas wie Geschichte machen", sagt Ziemann treffend. Um alle diese Forderungen aber zu erfüllen, seien Maßnahmen im großen Stile nötig; zunächst müsse er immer wieder ein Seuchengesetz fordern, ferner eine gründliche hygienische Ausbildung aller Verwaltungsbeamten, ein intensives Zusammenarbeiten mit Mission und Schule und last not least eine Ausnutzung der Kinos und Lichtbilder zur Belehrung auch in den Kolonien.

Der großzügige Vortrag Ziemanns muß jeden vorurteillosen Vaterlandsfreund überzeugen, daß wir die ganze Menschenfrage in unseren Kolonien als Grundlage unserer gesamten kolonialen Wirtschaft nur durch eine großartige Hygiene im großen Stile beantworten können. Mögen zum Wohle unseres engeren und größeren Vaterlandes und zum Heile aller Menschen, die es umfaßt, alle die Forderungen erfüllt werden, die dieser tapfere deutsche Pionier mit tiefem Ernst warnend erhebt.

Dr. Georg Hartmann, Rathstock.

Vorschläge zur Ausgestaltung des Sanitätswesens in unseren Kolonien. Von Generaloberarzt a. D. Prof. H. Ziemann.

Diese Vorschläge atmen den modernen Geist der Humanität, der heute alle unsere sozialen Maßnahmen beherrscht. Sie enthalten im Grunde die wichtigste und eigentlich selbstverständlichste Forderung aller Kolonialwirtschaft, nämlich, daß man sich in allererster Linie um das gesundheitliche Wohl und Wehe der Menschen zu kümmern habe, die in den Kolonien leben und arbeiten. Bei der engen Beziehung vieler Menschen- und Tierkrankheiten gerade auf dem Gebiet der Seuchen ist es sehr wichtig, daß die menschenärztliche und die tierärztliche Forschung Hand in Hand gehe, und daß diese Gemeinsamkeit ihren äußeren Ausdruck finde in einer Zentralisierung beider Gebiete an einer und derselben leitenden Stelle. Bei dem Vorschlag Nr. 2 ist es wünschenswert, auch Deutsch-Südwestafrika und Neuguinea bzw. die Südsee einzufügen, wo ebenfalls je ein Seucheninstitut zu errichten sei.

Der als Anhang angefügte „Entwurf einer Verordnung, betreffend sanitätspolizeiliche Vorschriften für die Kolonien (Koloniales Seuchengesetz)" ist sehr durchdacht, und seine Einführung besonders in den tropischen Kolonien ist dringend geboten, wenn auch einige scharfe Bestimmungen darin enthalten sind, die dem freiheitlichen Geiste, wie er in den Kolonien herrscht, zu widerstreiten scheinen. In diesem Falle heißt es aber, daß man den Menschen zu seinem Glücke zwingen muß, weil das Glück Tausender von Mitmenschen davon abhängig ist. Dr. Georg Hartmann, Rathstock.

Die vegetabilische Veldkost Deutsch-Südwestafrikas. Von K. Dinter, Botaniker des Kaiserlichen Gouvernements. Mit 13 Vollbildern. Selbstverlag. Okahandja 1912.

In seiner vor etlichen Jahren erschienenen „Flora, forst- und landwirtschaftliche Fragmente" hat Dinter bereits ein Kapitel der sogenannten Veldkost der südwestafrikanischen Eingeborenen gewidmet. Durch die vorliegende Schrift ist dieses Kapitel wesentlich ergänzt worden. Wir sehen, daß die Zahl der Veldkost liefernden Pflanzen recht beträchtlich ist und daß hierfür Knollen, Zwiebeln, Zwiebelknollen, Wurzelstöcke, Wurzeln, Früchte, Blätter und sogar Pilze in Frage kommen. Die Beschreibung der einzelnen Nahrungsmittel ist ausführlich genug, um sich von ihnen ein Bild machen zu können. Bei einzelnen Pflanzen sind sogar bereits Analysenergebnisse aufgeführt. Daß überall der Eingeborenennamen angegeben ist und ein Kapitel über

---

Nutzhölzer und 13 Vollbilder angeschlossen sind, erhöht den praktischen Wert der Arbeit. Unter allen Umständen kann das Studium der Schrift allen, die sich für südwestafrikanische Veldkost interessieren, insbesondere den Farmern warm empfohlen werden. Dr. Adlung.

Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Herausgegeben von Dr. H. Thoms, Professor und Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin. Neunter Band, umfassend die Arbeiten des Jahres 1911. Mit 11 Textabbildungen. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. Preis geh. 7 M., geb. 8,50 M.

Ist Hühnerhaltung gewinnbringend? Von J. Schilling. Praktische, auf eigene Erfahrung begründete, sachgemäße Ratschläge zur rationellen Hühnerzucht zwecks Erzielung des höchsten Eiergewinns auch im Winter. Sechste Auflage. (19. bis 23. Tausend.) Flensburg, Verlag von G. Soltau. Preis geheftet 80 Pf.

Der deutsche Ansiedler und Händler im Neuen Kongogebiet (Deutsch-Kongo und Kamerun). Seine Existenzmöglichkeit und Erwerbsaussicht. Von F. Berthold Krüger. Leipzig, 1912. Ernst Marrés Verlag (Orient-Verlag). Preis 1,50 M.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 25. 1. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 85—90 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 63 (24. 1.), Togo 64 (23. 1.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 85½ (21. 1.), ostafrik. Abassi 80—86, Mitafifi 77—78 (23.1.), Bengal, superfine 54½, fine 53, fully good 51½ Pf. pro ½ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (22.1.)

Calabarbohnen 2,10 Mk. pro 1 kg. (23.1.)

Chinin sulphuric. 27—35 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 4,10—4,50 Mk., Zacatille 4—4,20 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 24½—27, ostafrik. 26½—28, Südsee 27½—27¾ Mk. pro 50 kg. (22.1.)

Datteln. Pers. 14,50 Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 10,85 Mk. pro ½ kg. (23.1.)

Erdnuß, ungesch. westafrik. 23 Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—17¼ Mk. pro 50 kg. (22.1.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 6,90, IIa 1,25 Mk. pro kg. (23.1.)

Hanf, Sisal, ind. — n. Qual., Mexik. 69, D.O.A. 70, AloëMaur. 60—48 n. Qual., Manila (g.c.) 140 Manila (f. c.) 68, Neuseeland 68—63 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 98—90 Mk., ind. 53—35 Mk. n. Qual. (23.1.)

Häute. Tamatave 82—85, Majunga, Tulear 81—83, Sierra Leone, Conakry 130—135, Bissao, Casamance 105—110, ostafr. 85—95 Pf. pro ½ kg. (22.1.)

Holz. Eben-, Kamerun 12,50—13,50, Calabar 10 bis 12,50 Mozambique—Minterano I 17—18,50 Tamatave 11—14, Grenadillholz 7,50 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 130—165, Congo 135 bis 185 Mk. pro 1 cbm. (22.1.)

Honig, Havana 26—27, mexik. 26—27, Californ. 39—48 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw. Afr. Kuh 15—22, Ochsen 35—60, Madagaskar Ochsen 16—25, Kuh 13—15, Buenos Aires Ochsen 26—40, Kuh 11—14, Rio Grande Ochsen 46—60, Kuh — Mk. f. 100 St. (23.1.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.

Ingber, Liberia Sièrra Leone 22½ Mk. pro 50 kg. (22.1.)

Jute, ind. firsts 52½ Mk. (23.1.)

Kaffee. Santos 72—79, do. gewasch. 77—82, Rio 71—77, do. gewasch. 76—81, Bahia 67—73, Guatemala 80—90, Mocca 88—94, afric. Cazengo 69—75, Java 100—126 (25. 1.), Liberia 82, Usambara I 82—87 Pfg. pro ½ kg. (22.1.)

Kakao. Kamerun Plantagen 62, Lagos 56½, Togo 57, Accra 57½, Calabar 55½, Bahia 57—56, Sao Thomé 63, Südsee 65—72, Caracas 68 bis 75 Mk. pro 50 kg. (23.1.)

Kampfer, raff. in Broden 3,80—3,90 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,26—1,70, Chips 19½—20 Mk. pro ½ kg.

Kapok, ind. — Pflanzenseide ger. — Mk.

Kardamom. Malabar, rund 4,30—5,60, Ceylon 4,20—6,50 Mk. pro ½ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 6,50—7,00, Ia Kamerun-Kuchen 6—6,40, Ia Süd-Kamerun geschn. 6,90—7,00, Para Hard cure fine, loco 9,95 a. Lieferung 9,95, Peruvian Balls 7,60, Conacry Niggers 8,40—8,80, Ia Gambia Balls 5,70—5,80, Ia Adeli Niggers 8,80—9,30 n. Qual. Ia Togo Lumps 5—5,40, Ia Goldküsten Lumps 4,20—4,40, Ia Mo-

(Fortsetzung nebenstehend.)

zambique Spindeln 9,20—9,50, Ia dto. Bälle 9 bis 9,60, Ia Manihot Crepe 8,60—9,10, Ia Manihot scrappy Platten 7,60—8,40, Ia Manihot Ballplatten 7—7,80, Ia Manihot Bälle 6,40—6,60, Hévea-Plantagen 9,90 Mk. pro 1 kg. (23. 1.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen, 1/2 Nüsse 75—80 Mk. (22. 1.)

Kopal. Kamerun 65—85, Benguela, Angola 85—100, Zanzibar (glatt) 275—290, Madagaskar do. 50—240 Mk. per 100 kg. (22. 1.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 105, Togo 115—116 Mk. pro 1000 kg. (22. 1.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 9,50, Madagaskar 9,50—9,75 Mk. (22. 1.)

Nelken. Zanzibar 98—100 Mk. pro 50 kg. (22. 1.)

Öl. Baumwollsaat 56—57, Kokosnuß, Cochin 92—93, Ceylon 86—87, Palmkernöl 81 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 31,75—32, Calabar 30 1/2—30 3/4, Kamerun 30 1/2—30 3/4, Whydah 30 1/2—30 3/4, Sherbro, Rio Nunez 30—26 1/2, Grand Bassam 27—27 1/2, Liberia 27 1/4—26 1/2 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 57, 2. Pressung 55 Mk. pro 100 kg. (22. 1.)

Ölkuchen. Palm- 142—144, Kokos- 150—165, Erdnuß- 165—174, Baumwollsaatmehl 164—166 Mk. pro 1000 kg. (22. 1.)

Opium, türk. 40—41 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 21 3/4, Whydah 21,65, Popo 21,55, Sherbro 21 Bissao, Casamance, Rio Nunez 21,25, Elfenbeinküste 21,45 pro 50 kg. (22. 1.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro 1/2 kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 49—49,50, weißer 81,50—83, do. gew. Muntok 81—85 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 38—41, ordinär 27—28, Ia Sierra Leone 21—23, Grand Bassa, Ia 20—22, do. IIa 12—14, Cape Palmas, gute 15—16, Gaboon 14—16 Mk. pro 50 kg. (23. 1.)

Ramie (China-Gras) 115—90 Mk. nach Qual. (23. 1.)

Reis, Rangoon, gesch. 24—26, Java 34—48 Mk. (22. 1.)

Sesamsaat. Westafr. 16 1/2—17 1/2, ostafr. 17 3/4—18 1/4 Mk. pro 50 kg. (22. 1.)

Sojabohnen. 165—170 Mk. pro 1000 kg. (22. 1.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro 1/2 kg.

Tamarinden. Calcutta 22—28 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,65—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,65—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro 1/2 kg.

Vanille. Madagaskar 34 Tahiti 18 Mk. pro kg. (22. 1.)

Wachs. Madagaskar 278—280, Deutsch-Ostafr. 286—290, Bissao 276—280, Chile 305—310, Brasil. 305—310, Benguela 286—288, Abessinien 288—290, Marokko 260—270, Tanger, Casablanca 288—292 Mk. (23. 1.)

Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien.

Abtlg. C. des Chem. Lab. f. Handel u. Industrie Dr. Rob. Henriques Nachf.
Inh. Dr. Ed. Marckwald und Dr. Fritz Frank.
Berlin W.35., Lützowstr. 96.

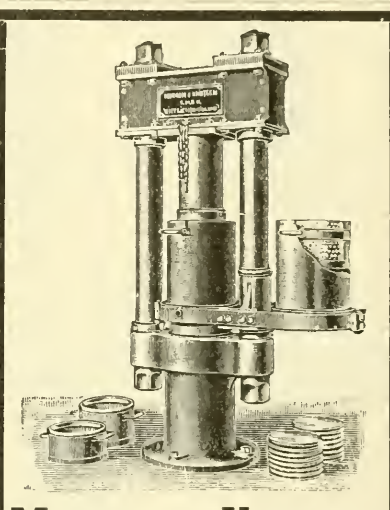
Untersuchung, Begutachtung, chem. u. technische Beratung in allen die Kautschukgewinnung, den Rohkautschuk und seine Verwertung sowie die Kautschukwaren betr. Angelegenheiten. Chem. u. technische Bearbeitung von Patentangelegenheiten. Abt. A. u. B. des Laboratoriums: Prüfung und Bewertung kolonialer Rohprodukte. Untersuchung, Verarbeitung und Bewertung von Kohlen, Torf, kolonialpflanzlichen Oelprodukten, Asphalt, Mineralölen, Teeren sowie deren Handelsprodukten.

Kautschuk - Zapfmesser!



Hervorragender Konstruktion und Ausführung, in der Praxis bestens bewährt. Große Auswahl verschiedener Modelle.
Verlangen Sie Muster unter Angabe, welche Pflanze gezapft werden soll.

Gebr. Dittmar, Kgl. Hoflieferant,
Fabrik feiner Stahlwaren.
Heilbronn a. N. 7 (Deutschland).



Merrem & Knötgen

Maschinenfabrik G. m. b. H., Wittlich (Rheinland)

Spezialität:

Pressen zur Ölgewinnung

Hydraulische Pressen für kontinuierlichen Betrieb

Spindelpressen mit Differentialhebel-Druckwerk

Prospekte gratis und franko.

E. C. Kaufmann & Co., Hamburg 8

Mattenwiete 1–3

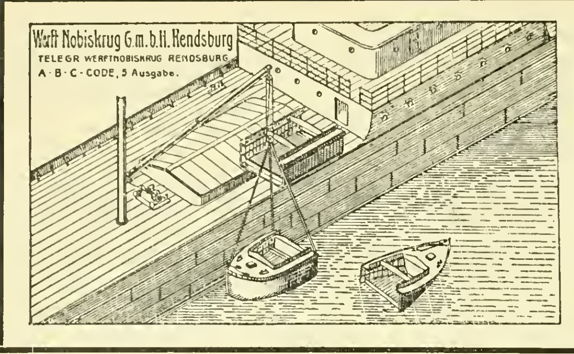
Export von Lebensmitteln aller Art, haltbar in den Tropen, sowie sämtlicher Industrie-Erzeugnisse

Äußerst vorteilhaft

Spezialität: **Verproviantierung und Ausrüsten ganzer Expeditionen, Forschungsreisen, Faktoreien, Farmer, Beamten, Militär u. Marine**

Unsere Preislisten stehen kostenlos und portofrei zu Diensten

Überseeische Rohprodukte usw. werden z. gering. provisionsweisen Verkauf übernommen



Leichter, Schuten, Pontons, Ramm-, Fähr- und Hebeprähme, Schleppdampfer, Motorbarkassen.

Für Export in völlig zerlegtem Zustande oder in Sektionen.

Gute Empfehlungen von Kolonial-Gesellschaften, Exporteuren, Behörden.

Schälmaschine

Hydraulische Presse

Entkernungsmaschine

Erdnuss-Enthülsungsm.

Maschinen zur Gewinnung von Palmöl u. Palmkernen.
Preisgekrönt vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee. Patentiert in allen interessierten Ländern. Kompl. Anlagen für Hand- und Kraftbetrieb.

Fr. Haake, Berlin NW. 21

Kolonial-Maschinenbau

Mahl- u. Öl-Mühlen etc.

Reisschälmasch.

Schrotmühle

Baumwollginmasch.

Baumwoll-Ballenpresse

W. Reimer Nachf. Ernst Kuhn

Belle-Alliancestr. 94 **Berlin SW61** Belle-Alliancestr. 94

Drucksachen	Geschäftsbücher	Papierwaren
für kaufmännischen u. privaten Bedarf in moderner u. geschmackvoller Ausführung	Viele Liniaturen für amerikanische Buchführung vorrätig. Anfertigung preiswert in guter Ausführung	Speziell elegante Briefpapiere für In- u. Ausland, Kuverts m. Seidenpapier-Fütterung

Versandhaus „Übersee“

PINCKERT & CO.



ERFURT-T

TELEGRAMM-ADRESSE: SimbaErfurt A.B.C.Code 5th Ed. W. Staudt und O. Hundius.

BANK-KONTO: Privatbank zu Gotha, Filiale Erfurt. Concern der Deutschen Bank.



Geschäfts-Prinzip: Die besten Waren sind gerade gut genug für unsere Überseer; denn die besten Waren sind die billigsten

Spezialhaus für

Tropen-Ausrüstungen

für Offiziere, Beamte, Kaufleute, Farmer usw.

Expeditions - Ausrüstungen

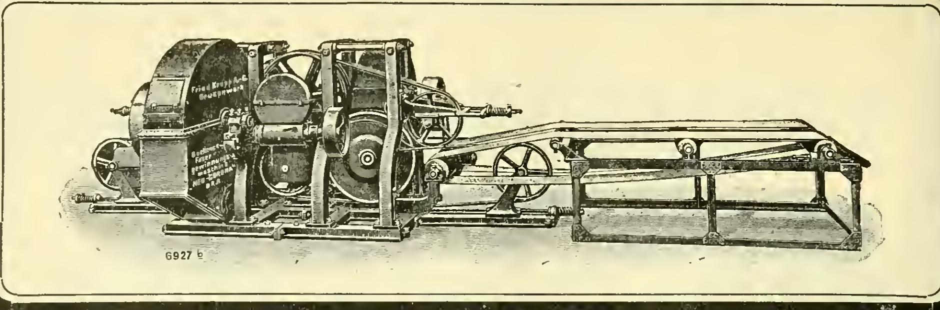
Thüringer und Sächsische Industrie-Erzeugnisse.
Artikel für den Hausbedarf, Plantagengeräte, Maschinen usw.

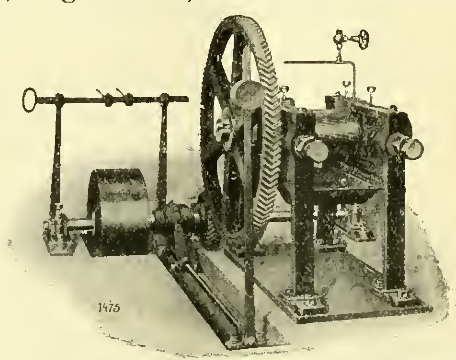
Coulante Bedienung zu vorteilhaften Preisen

Beste Referenzen aus allen Überseer-Kreisen. Lieferanten verschiedener Gouvernements und Versuchs-Stationen. Wir erbitten Vertrauens-Orders, welche auf Grund der persönlich in den Tropen gesammelten reichen Erfahrungen fach- und sachgemäß ausgeführt werden. Verlangen Sie bitte unsere neueste, reich illustrierte Preisliste „E“ sowie Spezial-Liste der medizinisch-pharmazeutischen Abteilung, welche portofrei zur Verfügung steht.

Permanente Ausstellung für den Tropenbedarf

In unseren gesamten Kolonien können an verschiedenen Plätzen noch Vertretungen für uns vergeben werden. Interessenten wollen sich dieserhalb mit uns in Verbindung setzen.





Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer“, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

Berlin, E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei.

17. Jahrgang. Nr. 3. März 1913.



DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von
O. Warburg Berlin.
F. Wohltmann Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Unter den Linden 43.



Chininfabrik Braunschweig

Buchler & Co., Braunschweig

liefert

Chinin, Cocain

Zu beziehen durch die Gross-Droguisten.



Herkules

beste Windturbine, bewährt in den Kolonien für Wasserförderung, Antrieb aller Maschinen u. Erzeugung v. Elektrizität. Raddurchmesser bis 12 m. Tausende geliefert (K. Gouvernements).

Vereinigte Windturbinen-Werke (vorm. **R. Brauns & C. Reinsch**), **G.m.b.H., Dresden**

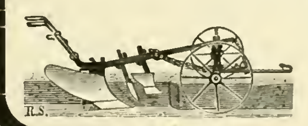
RUD. SACK :: LEIPZIG-PLAGWITZ, 11.

Größte Fabrik für Pflüge und Drillmaschinen.

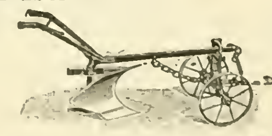
Eggen, Kultivatoren, Hackmaschinen etc.

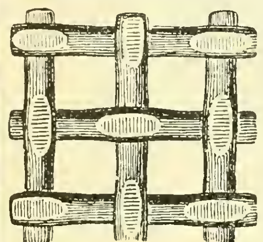
2¼ Millionen Pflüge geliefert, jährlich über 200 000.

Export nach allen Kolonien



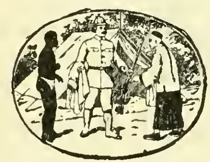
Schutz-  Marke.



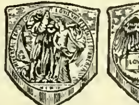


Klischee ges. gesch.



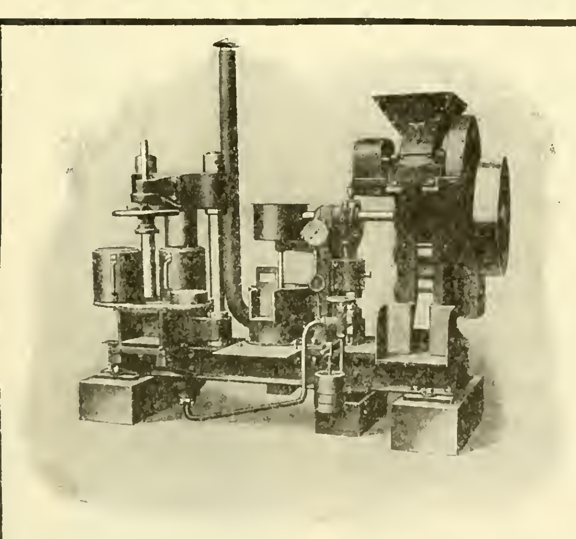


„The Germans to the Front" (Eingetragene Schutzmarke).





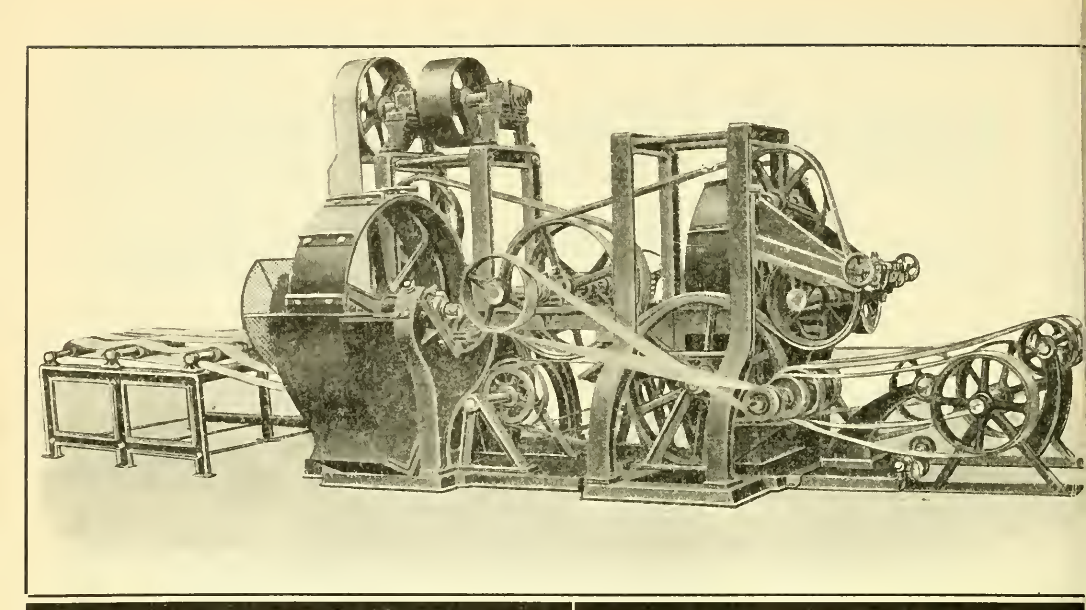
Grand Prize St. Louis 1904. Goldene Medaille Berlin 1907.





Vereinigte Chininfabriken
ZIMMER & Co.
FRANKFURT A/M.
FABRIK-MARKE
JOBST
FABRIK-MARKE
ZIMMER





DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, März 1913.	No. 3.

Die Ölrohstoffversorgung der Industrie.

Von Dr. C. R. Hennings, London.

In den Dezemberverhandlungen des Vorstandes des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees stand an Umfang und Wichtigkeit die Ölrohstoffversorgung Deutschlands an erster Stelle. Alle Einzelheiten sind aus dem Bericht Nr. 2, 1912, zu ersehen. Für unsere Kolonien kommen die Kokospalme der Südseeinseln und die Ölpalme Westafrikas als wesentliche Lieferanten in Betracht. Die in der Diskussion gegebene Anregung, die Fettindustrie solle die Beschaffung ihres Rohmaterials selbst durch eigene Plantagenwirtschaft in die Hand nehmen, wurde mit dem Bemerken zurückgewiesen, daß die dazu nötigen Kapitalien nicht vorhanden, oder aber eine Zersplitterung der Kräfte dadurch eintreten würde. Und doch hat diese Anregung zweifelsohne vieles für sich und würde nur den Gesichtspunkten unseres modernen Industriebetriebes entsprechen. Auf allen Fabrikationsgebieten versucht ja der Fabrikant heutzutage auch Hand auf die Rohstoffe zu legen. Jedenfalls ist es nicht ersichtlich, warum die neu zu bildende Organisation der Ölrohstoffe verarbeitenden Industrie nicht in die Fußtapfen der Baumwollinteressenten treten und auch eine zielbewußte Propaganda für solche großzügigen Projekte machen sollte.

Von Interesse wird jedenfalls ein Beispiel sein, welches die bekannte englische Seifenfirma Lever Brothers, Port Sunlight, gegeben hat. Die Gesellschaft arbeitet mit einem Kapital von etwa 9 Millionen Pfund Sterling und besitzt Niederlassungen in den meisten zivilisierten Ländern. Als Rohstoff kommen für diese Firma natürlich in erster Linie vegetabilische Öle in Frage, und Mr. Lever, der von nichts sich zu einem Industriemagnaten emporgeschwungen hat, erkannte das Problem und baute in weitsichtiger Weise vor.

Im Jahre 1902 schloß die Firma mit dem Kolonialamte einen Pachtvertrag über etwa 10 Südseeinseln ab, um eigene Kokosnußkultur zu betreiben. Ferner wurden der Gesellschaft, die für diese Unternehmungen eine Zweiggesellschaft, die Lever's Pacific Plantations (Limited) gründete, im Jahre 1905 12 000 Acres auf den Salomon-Inseln in Pacht gegeben, und im Jahre 1906 wurde dieses Areal um 190 000 Acres erhöht.

Dann wandte sich die Firma erfolgreich an die belgische Regierung, um Landkonzessionen am Kongo zu erhalten. Eine belgische Gesellschaft wurde zu diesem Zwecke gegründet. Diese besitzt Eigentumsrechte über die in dem Pachtlande vorkommenden Palmbestände. Auch wird das Gebiet selbst später in ihre Hände übergehen. Die Eingeborenen können Kautschuk und Kopal einsammeln, aber nicht die Produkte der Ölpalme. Anderseits darf von der Konzessionärin kein Zwang ausgeübt werden, Palmkerne von den Eingeborenen sammeln zu lassen. Die Konzession wurde, wie bekannt, im belgischen Parlament stark angegriffen, doch selbst der Führer der Reformpartei, Vandervelde, versagte schließlich seine Zustimmung nicht. Lever Brothers wandten dann ihre Aufmerksamkeit den englischen Besitzungen Westafrikas zu. Ähnliche Konzessionen waren hier außer Frage, jedoch bemühten sie sich um Vorrechte geringerer Natur. Sie forderten von der Regierung, daß kein Konkurrent die Erlaubnis bekäme, ein Palmölwerk zehn Meilen innerhalb ihrer eigenen Anlage zu errichten. Auch forderten sie das ausschließliche Recht, Schienentransportmittel niederzulegen. Um Britisch-Westafrika nicht Entwicklungsmöglichkeiten zu nehmen, bewilligte das Kolonialamt ihr Gesuch, das sich auf gewisse Flächen des Sierra Leone-Schutzgebietes, der Goldküste und Südnigeriens bezog.

Es sei bemerkt, daß ein heftiger Protest von der Liverpooler Handelskammer eingelegt wurde, die ausführte, daß durch solche Abmachungen die Rechte und Chancen anderer Händler beeinträchtigt würden.

Ganz kürzlich haben sodann Lever Brothers mit der Regierung von Liberien einen Vertrag abgeschlossen, der noch der Bestätigung seitens des Parlaments letzteren Landes bedarf. Nach diesem kann die Firma innerhalb von zehn Jahren sukzessive 12 000 englische Quadratmeilen Land dort erwerben, d. h. fast ein Viertel der ganzen Republik. Der Vertrag würde 1946 ablaufen und kann dann auf 999 Jahre verlängert werden. Die Regierung erhält 5 Dollar pro Quadratmeile. Dafür erhalten Lever Brothers das ausschließliche

Recht der Verarbeitung der Ölpalmenprodukte und andere weitgehende Monopole.

Dieses Beispiel zeigt jedenfalls, wie hohen Wert die englische Industrie der Kontrolle des Ölrohstoffmarktes beimißt.

Zapfversuche an Hevea brasiliensis, mit besonderer Berücksichtigung der Latexproduktion, der Neubildung der Rinde an den Zapfstellen, sowie des Verhaltens der Reservestoffe im Stamme.

Von Dr. S. V. Simon, Göttingen.

(Fortsetzung.)

Kapitel II.

Die Regeneration der gezapften Rinde.

Die Untersuchung der Neubildungsvorgänge der Rinde wurde an zwei Exemplaren der vorher besprochenen Versuchsbäume vorgenommen, welche zu diesem Zwecke gefällt waren. Das eine Exemplar hatte man bis zum Tage vor der Fällung in der angegebenen Weise gezapft, während bei dem zweiten Exemplar bereits ein Monat vor der Fällung mit dem Zapfen aufgehört wurde. — Ich bespreche hier zunächst das Verhalten der lediglich mit dem Bowman-Messer bearbeiteten Baumseiten. Das anatomische Aussehen der kurz zuvor gezapften Rinde jenes Baumes, welcher bis zum Tage vor der Fällung gezapft war, hatten wir bereits gelegentlich der Orientierung über die Wirkungsweise des Zapfschnittes kennen gelernt.[21]) Bei einer genügend tiefen Zapfung bleibt, wie dort auf einem Längsschnitt gezeigt wurde (Fig. 4), nur eine sehr schmale Rindenschicht über dem Holzkörper stehen, in welcher meist bloß

[21]) Bezüglich der Technik der Untersuchung sei hier nur erwähnt, daß die gezapften Baumteile in Buitenzorg in größere Abschnitte zerlegt und, nachdem sie vorher mit 95 %igen Alkohol hinreichend übergossen waren, in Blechkisten verlötet wurden. Die anatomische Untersuchung nahm ich erst nach meiner Rückkehr vor. Das Material hatte inzwischen eine Beschaffenheit erlangt, in der es sich für die Herstellung von Präparaten sehr gut mit dem Rasiermesser schneiden ließ, welche Manipulation in frischem Zustand durch den ausfließenden Milchsaft sehr erschwert wird. Ein weiterer Vorteil bestand darin, daß der gesamte Inhalt der Milchröhren koaguliert war und eine dunkelbraune Färbung angenommen hatte. Dadurch ergab sich nach dem Aufhellen der Schnitte mit Eau de Javelle eine so klare Differenzierung des Milchröhrensystems, wie es an lebendem Material auch bei Anwendung der bekannten Tinktionsmethoden kaum zu erreichen ist.

ein Milchröhrenstrang vorhanden war. Während nun die äußersten Zellreihen dieser Schicht vertrocknen und dadurch zu einem Schutzmantel für die darunter liegenden Gewebe werden, setzt das Kambium seine regelmäßige Tätigkeit fort und erzeugt weiter Milchröhren und die übrigen Elemente des Bastes. Dieser neue Rindenzuwachs ist bereits wenige Zentimeter oberhalb der zuletzt geschnittenen Partie der Zapffläche deutlich zu erkennen, und wird desto stärker sichtbar, je mehr man sich dem oberen Rand der Zapffläche nähert. Hier kann die Anzahl der Milchröhrenstränge in dem nach der Zapfung neugebildeten

C MR St B

Fig. 5. Radialer Längsschnitt durch die neugebildete Rinde an der oberen Kante eines Zapffeldes.
B = Borke, C = Kambium,
St = Steinzellgruppen, MR = Milchröhren.
Bei X oberste Grenze des Zapffeldes.
Vergr. 6 mal.

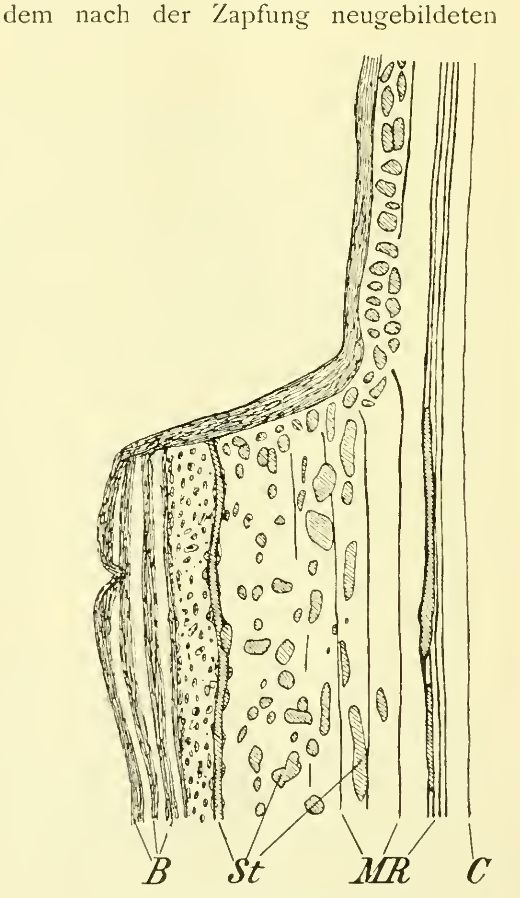


Fig. 6. Radialer Längsschnitt durch den unteren Rand eines Zapffeldes. Baum 1 Monat nach letzter Zapfung gefällt.
Vergr. 7 mal.

Rindengewebe bereits die Zahl der im normalen Rindengewebe vorhandenen Stränge erreichen.

Man findet demnach in der vor etwa 7 bis 8 Monaten gezapften Rinde bereits eine annähernd normale milchröhrenführende Zone vor. Das zeigt deutlich unsere Fig. 5, welche einen Längsschnitt durch den ältesten Teil einer Zapffläche und die angrenzende intakte Rindenregion wiedergibt. Im oberen Teil dieser Figur bemerkt man die intakte Rinde, dann folgt (unterhalb x) eine kurze Übergangszone, welche den oberen Rand des Zapffeldes darstellt und anscheinend noch nicht genügend tief gezapft war; sie unterscheidet sich im Aussehen wenig von der intakten Rinde. Hieran schließt sich die vollständig neugebildete Rinde (im unteren Teil der Figur), welche schon fast die normale Zahl der Milchröhren aufweist, aber durch die Ausgestaltung der äußeren Rindenzone noch deutlich ihr jugendliches Alter zu erkennen gibt.

Neben der fast als normal zu bezeichnenden Tätigkeit des Kambiums, welche in der Neubildung der Milchröhrenschicht zum Ausdruck kommt, spielen sich in der äußeren Rindenschicht unterhalb des aus vertrockneten Zellen bestehenden Schutzmantels weitere Gewebeneubildungen ab. Zunächst entsteht dort ein Korkkambium (Phellogen), welches nach außen Borkenlagen abscheidet und sehr bald eine ähnlich regelmäßige Produktion leistet, wie das gleiche im äußeren Teil der normalen Rinde vorhandene Kambium. Ferner erzeugt dieses Korkkambium nach innen in geringer Menge parenchymatische Gewebe, aus denen große Mengen von Steinzellengruppen entstehen. — In welcher Schnelligkeit die Bildung der Steinzellen vor sich geht, zeigt am klarsten Fig. 6, welche den jüngsten Teil der Zapffläche des bereits seit einem Monat nicht mehr gezapften Baumes wiedergibt. Hier hat sich (im oberen Teil der Figur) zwischen der neuen Borke und dem allein übriggebliebenen, zum Teil sogar angeschnittenen Milchröhrenstrange eine sehr ansehnliche Menge von Steinzellengruppen ausdifferenziert.

Die genannten Steinzellgruppen sind in sehr regelmäßiger Weise meist in 2 bis 3 Reihen nebeneinander angeordnet und bilden so eine mehrfache dichte Hülle um die zarten Gewebe der inneren Rinde. Meist ist der innerste dieser Ringe der dichteste oder wird es wenigstens im Laufe der Zeit dadurch, daß zwischen den schon fertig ausdifferenzierten Steinzellgruppen neue Gruppen entstehen. Er bildet dann häufig die Fortsetzung eines Steinzellenmantels, welchen man stets in den äußeren Partien der originalen Rinde antreffen kann und der dort die Grenze der inneren Steinzellenzone nach außen hin darstellt. (Vgl. hierzu Fig. 7, welche einen Teil der neugebilde-

ten Rinde einige Zentimeter unterhalb des oberen Randes einer Zapffläche, etwa die Verlängerung von Fig. 5, bei stärkerer Vergrößerung veranschaulicht.) — Außerdem entstehen im weiteren Verlaufe der Ausdifferenzierung des vom Kambium gebildeten neuen Bastes zwischen den Milchröhren weitere Gruppen Steinzellen von meist sehr ansehnlicher Größe. Sie weisen häufig eine spindelförmige Gestalt auf, besonders dann, wenn sie in nächster Nähe des Kambiums zwischen den eng aneinander liegenden Milchröhrensträngen erscheinen (vgl. Fig. 5, 6 und 7).

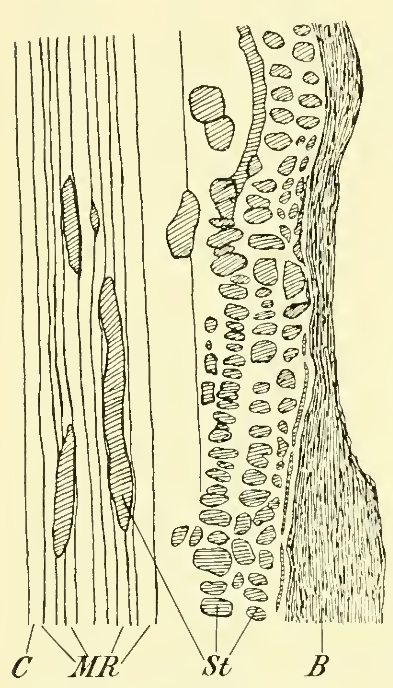


Fig. 7. Radialer Längsschnitt durch den oberen Teil eines Zapffeldes.
Vergr. 11 mal.

Schließlich ist es noch von Interesse, das Schicksal jener Milchröhrenstränge zu erfahren, deren Längskommunikation durch den Zapfschnitt unterbrochen wird. Derartig angeschnittene Milchröhrenstränge finden sich in größerer Anzahl am oberen Rande des Zapffeldes, wo durch den ersten Zapfschnitt sämtliche Stränge bis auf etwa 1 oder 2 durchtrennt wurden. Ferner treten sie in gewissen Abständen im Zapffeld selbst auf, da infolge der kontinuierlichen Bildung neuer Milchröhren durch das Kambium die alten weiter hinausgerückt und deshalb vom Zapfmesser, das sich stets in annähernd gleicher Tiefe bewegt, nun allmählich erreicht und fortgenommen werden. Trotzdem diese Milchröhren in seitlicher Richtung eine hinreichende Kommunikation besitzen, so wäre es ja möglich, daß die freien Enden durch nachträgliche Entstehung von Verbindungsstücken einen Anschluß an die benachbarten nächstjüngeren Stränge erhielten, wie dies in verwundeten, milchröhrenführenden Pflanzenteilen gelegentlich zu beobachten ist. Das könnte dann für den Milchsaftverkehr auch über die Zapffläche hin von Vorteil sein. Eine solche direkte Neubildung von Milchröhrenbrücken zwischen benachbarten Strängen konnte aber niemals festgestellt werden. — Die angeschnittenen Stränge bleiben noch lange erhalten, werden dann allmählich inhaltsarm und gehen zugrunde. Ob dies hier schneller als im Verlauf des normalen Wachstums erfolgt, ist schwierig zu entscheiden. Unsere Abbildung des oberen

Randes eines Zapffeldes (Fig. 5) zeigt jedenfalls, daß nach 7½ Monaten sämtliche Milchröhrenstränge, welche bei der ersten Zapfung angeschnitten wurden, bis auf wenige hier nicht eingezeichnete Reste verschwunden sind. Derjenige Strang, welcher damals vermutlich allein erhalten blieb, ist etwas tiefer angeschnitten, wies aber zur Zeit der Fällung des Baumes noch zum größten Teil seinen Inhalt auf. Aus dieser Tatsache darf man den Schluß ziehen, daß die Tätigkeit der Milchröhren durch das Anschneiden nicht wesentlich beeinflußt wird. Das ist dem Anschein nach deshalb der Fall, weil die Milchröhren nicht, wie geschildert, isoliert verlaufen, sondern mit den Nachbarsträngen in seitlicher Richtung in ausreichender Verbindung stehen.

Aus den mitgeteilten anatomischen Befunden geht also zunächst hervor, daß die Neubildung der milchröhrenführenden Rindenschicht an den Zapfflächen allein durch die normale, vielleicht etwas beschleunigte Tätigkeit des Kambiums erfolgt. Das neue Korkkambium und die darunter liegende Steinzellenschicht gehen dagegen auf direktem Wege aus dem über dem Holzkörper noch stehengebliebenen Rindenparenchym hervor, ein Vorgang, den man als echten Regenerationsprozeß bezeichnen kann. Die Anlage der beiden genannten wesentlichen Rindenschichten ist bereits einen Monat nach stattgehabter Zapfung vollendet, wie dies die auf Fig. 6 abgebildete untere Kante eines Zapffeldes jenes Baumes zeigt, welcher während des letzten Monats vor der Fällung nicht mehr gezapft wurde. Die auf der Figur sichtbaren neugebildeten vier Milchröhrenstränge sind allerdings noch relativ zart und eng aneinander gedrängt, aber bereits dicht mit Milchsaft erfüllt. — Das weitere Wachstum der neuen Rinde und ihre definitive Ausgestaltung schreitet aber langsamer fort. Zwar hatte bei unseren Versuchsbäumen die milchröhrenführende Schicht nach 7 bis 8 Monaten den Umfang jener der originalen Rinde annähernd erreicht, doch kann man hiernach noch nicht mit Sicherheit sagen, welche Zeit erforderlich ist, damit die Rinde in ihrer Gesamtheit, d. h. auch die äußere, mit locker verteilten Steinzellengruppen durchsetzte Rindenschicht hinreichend zu erstarken vermag. Ich nehme an, daß dies bei unseren Bäumen zwei Jahre nach Zapfung der betreffenden Rindenpartien der Fall sein wird.

Augenscheinlich ist die Wachstumsschnelligkeit der neuen Rinde bei den einzelnen Bäumen sehr verschieden groß. Es scheinen hier die äußeren Bedingungen, vielleicht auch das Alter der Bäume eine große Rolle zu spielen. So gibt z. B. Gallagher in seiner bereits zitierten Schrift[22]) an, daß junge Bäume schon nach zwei Jahren,

[22]) l. c. p. 8.

ältere dagegen erst nach 3 bis 5 Jahren wieder zapfbare Rinde aufweisen. Gallagher bringt diese Tatsache wohl mit Recht weniger in Zusammenhang mit dem Alter als mit der Ernährung der betreffenden Bäume. Sobald nämlich bei der üblichen engen Pflanzungsweise in höherem Alter ein Zusammenschluß der Baumkronen eingetreten ist, vermag eine nennenswerte Zunahme der Blattmassen nicht mehr zu erfolgen. Die Produktion organischer Substanz kann deshalb von diesem Zeitpunkt an nicht mehr steigen, sondern wird sich annähernd gleich bleiben. Da aber das fortschreitende Dickenwachstum der Bäume eine dauernd zunehmende Vergrößerung der Stammoberfläche bedingt, so muß die Versorgung der Rinde mit organischen Stoffen allmählich langsamer von statten gehen. Als Folge hiervon wird sich eine verzögerte Regeneration der gezapften Rindenpartien ergeben. — Diese Annahme steht in Einklang mit Beobachtungen, welche ich auf einer älteren Plantage der Malay States machen konnte. Hier war nämlich bei enger Pflanzung ein auffallend langsames Dickenwachstum der neu entstandenen Rinde vieler Bäume zu konstatieren. Eine zu dünne Rinde aber ist von großem Nachteil; denn die gute Ausführung der Zapfschnitte ist bekanntlich nur dann möglich, wenn die Rinde genügend stark und konsistent ist. Trifft dies nicht zu, so findet das Messer nicht den nötigen Widerstand, und man muß, wenn die Zapfung trotzdem sauber vollzogen werden soll, entsprechend breitere Rindenstreifen hinwegnehmen. Das aber ist in hohem Maße unrationell, weil dann ein bestimmtes Zapfareal nur für eine kürzere Zeit dauernde Zapfung ausreicht und sich deshalb bald ein Mangel an zapfbarer Rinde ergeben muß.

Während die Neubildung der Rinde an den lediglich mit dem Messer gezapften Bäumen in der geschilderten regelmäßigen Weise erfolgt, bietet die Erneuerung der Rinde an den geprickten Bäumen ein wesentlich anderes Bild. Schon das Aussehen der Zapfflächen weist auf den ersten Blick große Unterschiede auf, wie die beiden Photographien (Fig. 8) eines meiner Versuchsbäume zeigen. Beim Zapfen mit dem Messer resultiert eine schöne glatte Oberfläche ohne Wunden, während der Gebrauch des Prickers eine dicht mit Narben bedeckte Fläche hinterläßt, unter der sich allerdings überall lebende Rinde befindet. Oftmals sind auch die geprickten Zapfflächen mit großen, zentimeterbreiten, unvernarbten Wunden bedeckt, an denen ein gebräunter und oberflächlich abgestorbener Holzkörper zutage tritt. Daß solche Schädigungen, auch wenn im Lauf der Jahre eine vollständige Überwallung der Wunden eintritt, auf lange Zeit eine regelrechte Zapfung der betreffenden



a b

Fig. 8. Versuchsbaum Nr. VIII nach dem „half herring bone"-System gezapft.
a nur mit dem Messer gezapfte Seite. b geprickte Seite.

Stelle wegen der unregelmäßigen Oberfläche ausschließen, ist ohne weiteres verständlich und bedarf deshalb keiner näheren Erklärung. Uns aber interessiert hier in erster Linie, wie sich die Neubildung der

Rinde an jenen geprickten Zapfflächen gestaltet, welche äußerlich größere Wunden nicht erkennen lassen (vgl. die Photographien). Schon Fitting hat beiläufig mitgeteilt, daß an den Prickereinschnitten viele Steinzellen entstehen und eine unregelmäßige Ausbildung der Milchröhren erfolgt. Die Verhältnisse mögen hier an der Hand unserer anatomischen Befunde etwas eingehender geschildert werden.

Die primäre Wirkung des Prickers demonstriert die Fig. 9, welche eine Wunde etwa 10 bis 12 Tage nach der Zapfung im Längsschnitt zeigt. Hier ist die nach dem Zapfen mit dem Bowman-Messer stehengebliebene relativ breite Rindenschicht nachträglich mit dem Pricker bis auf das Holz durchschnitten. Die an die Wunde angrenzenden Teile der Rinde und des Holzes wie das freigelegte Kambium sind abgestorben und gebräunt, während die übrigen Gewebe die normale Färbung zeigen. Das weitere Schicksal einer solchen Wunde zeigt uns Fig. 10, welche eine vor etwa 3 bis 4 Monaten geprickte Partie darstellt. Die eigentliche Wunde ist hier bereits geschlossen, und nur die Einsenkung der Borkenschicht deutet ihre Lage an. Die Steinzellenschicht ist zwar in der Umgebung der Wunde normal ausgebildet, dringt aber direkt unterhalb der Narbe als unregelmäßiger Keil bis gegen den Holzkörper vor. Hierdurch wird die neugebildete Milchröhrenschicht vollständig durchbrochen, so daß die einzelnen Milchröhrenstränge in der Längsrichtung wie abgeschnitten erscheinen. Diese Tatsache rührt offenbar daher, daß an der betreffenden Stelle das neugebildete Kambium noch keine regelmäßige Tätigkeit zu entfalten vermochte und nur lockeres Rindenparenchym gebildet hat, aus dem dann in der Hauptsache Steinzellengruppen hervorgegangen sind. Gelegentlich finden sich in diesem Gewebe auch isolierte kleine Milchzellengruppen, die vermutlich den entsprechenden, zersprengten Zellelementen des Kambiums entstammen. Gegenüber den geschilderten keilförmigen Steinzellenanhäufungen der Rinde ist der Holzkörper oft hügelartig emporgewölbt und weist typischen Wundholzcharakter auf.[23])

---

[23]) In einem gewissen Abstande von den Wundholzhügeln treten innerhalb des Holzkörpers regelmäßig braune Flecken auf, in denen das Holzparenchym abgestorben ist. Es sind das diejenigen Stellen des Holzkörpers, welche durch das Einschneiden des Prickers vom Kambium entblößt wurden und abstarben. Nach ihrer Überwallung durch den Neuzuwachs des Holzkörpers hat dann meist noch eine Vergrößerung der genannten Flecken in der Richtung nach dem Wundholzhügel hin stattgefunden (vgl. Fig. 10). Diese Flecken bilden übrigens gute Marken, um später das Maß des Dickenwachstums in der Zeit nach dem Pricken feststellen zu können.

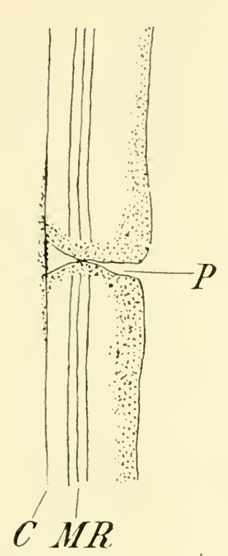


Fig. 9. Radialer Längsschnitt durch eine 10 bis 12 Tage alte Zapffläche mit Pricker-Einschnitt (P). (Punktierte Partien sind abgestorben.)

Vergr. 15 mal.

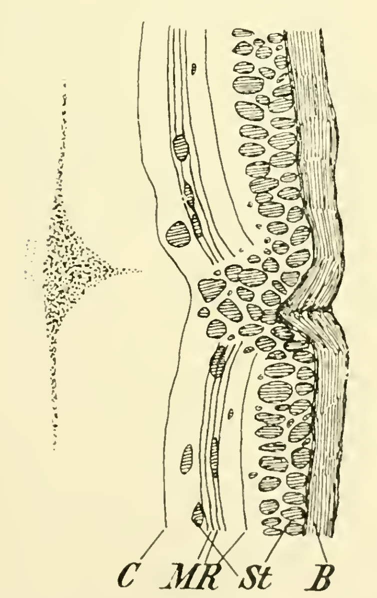


Fig. 10. Radialer Längsschnitt durch eine 3 bis 4 Monate alte Prickerwunde und Umgebung.

Vergr. 9 mal.

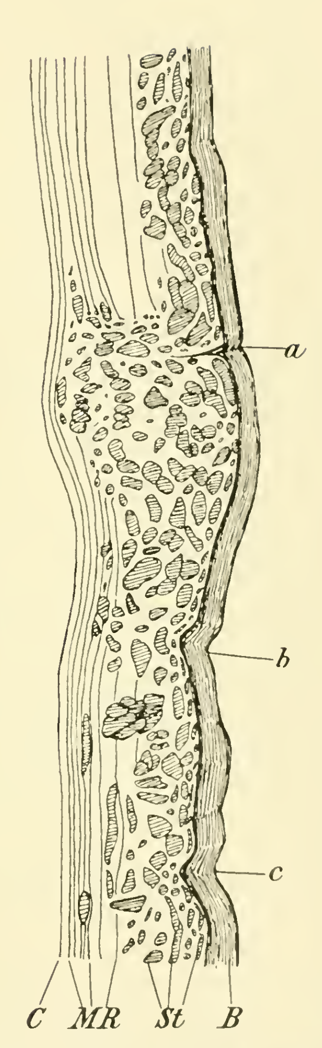


Fig. 11. Radialer Längsschnitt durch den vor etwa 7 Monaten geprickten Teil einer Zapffläche.

Vergr. 6 mal.

Ehe wieder eine regelmäßige Zuwachstätigkeit des Kambiums unterhalb der Prickerwunde eintritt, bedarf es einer ziemlich langen Zeitspanne. Die Zapffelder unserer Versuchsbäume ließen nur in ihren ältesten Teilen dicht unterhalb der oberen Kante die ersten Anfänge eines normalen Zuwachses erkennen. Ein derartiges Stadium gibt unsere Abbildung, Fig. 11, wieder. Hier sind unter der Narbe a die typischen regellosen Anhäufungen von Steinzellengruppen zu erkennen, welche bis dicht an das etwas nach innen eingebuchtete Kambium vordringen. Zwischen ihnen und dem Kambium treten aber bereits zwei kontinuierlich verlaufende Milchröhrenstränge hervor, welche auch weiterhin durch das Präparat zu verfolgen sind und klar den Beginn einer regelmäßigen Kambialtätigkeit anzeigen. Die Mehrzahl der Milchröhrenstränge in der Umgebung des Steinzellennestes endigt dagegen wieder frei, ohne miteinander in Längsverbindung zu stehen. — Während die Einsenkung a das Zentrum einer Prickerwunde darstellt, haben wir es bei b und c nur mit seitlichen Ausläufern solcher zu tun. Die Tätigkeit des Kambiums ist hier bei weitem weniger gestört gewesen, doch deuten auch hier die recht ansehnlichen Steinzellennester auf das Vorhandensein des Wundeinflusses hin.

Nach den soeben mitgeteilten Befunden verfließt demnach ein Zeitraum von etwa 7 Monaten, ehe eine einigermaßen geregelte Kambialtätigkeit unterhalb der Prickerwunde einsetzt und die innere Rinde eine ähnlich normale Struktur erhält, wie sie die lediglich mit dem Messer gezapften Rindenteile bereits ein Monat nach der Zapfung erkennen lassen. Die geprickten Rindenteile befinden sich also in bezug auf die Ausheilung ihrer Defekte gegenüber der mit dem Messer gezapften Rinde mindestens 6 Monate im Rückstand!

Es erhebt sich nun die Frage, ob die Verspätung der Rindenregeneration auch für die c h e m i s c h - p h y s i o l o g i s c h e n V o r g ä n g e , welche sich in der inneren Rinde abspielen, von Nachteil ist, oder ob diese trotzdem ungestört verlaufen können. Was zunächst das Funktionieren des Milchröhrensystems anbetrifft, so wird dieses durch die beschriebenen Unterbrechungen vermutlich weniger in Mitleidenschaft gezogen. Denn der allseitige Zusammenhang der Milchröhrenstränge eines jeden Ringes sichert auch vor Eintritt der normalen Kambialtätigkeit in seitlicher Richtung eine recht ausgedehnte Leitungsmöglichkeit, die allerdings eine desto stärkere Störung erleiden wird, je enger die Prickerwunden beieinander liegen. Schlechter dagegen sind die eiweißleitenden Elemente (Siebröhren) gestellt, welche ebenfalls durch die Steinzellengruppen

eine vollständige Unterbrechung ihres Längsverlaufes erfahren. Da hier seitliche Verbindungen bekanntlich nicht vorhanden sind, so bleiben die einzelnen Abschnitte der betreffenden Leitungsbahnen ganz isoliert und vermögen deshalb auch nicht ihre Aufgabe zu erfüllen. So wird ein geregelter Austausch plastischen organischen Materials in der Rinde vermutlich erst dann vonstatten gehen können, sobald das Kambium wieder in seiner Totalität eine normale Tätigkeit auszuüben vermag und zusammenhängende Siebröhrenstränge erzeugt. — Da auch die Kohlehydrate in überwiegendem Maße die Siebröhren als Wanderbahnen benutzen,[24]) so wird ihre Zuleitung zu den Zapfflächen ebenfalls sehr erschwert. Eine vollständige Unterbindung ihres Zustroms vermag allerdings nicht zu erfolgen; denn eine langsame Leitung dieser Stoffe kann in allen parenchymatischen Zellen der Rinde vor sich gehen. Ein Mangel an Kohlehydraten schließlich vermag an der geprickten Zapffläche überhaupt nicht einzutreten, weil diese Stoffe im Bedarfsfalle aus den Reservestoffspeichern des Holzes an die angrenzende Kambialzone abgegeben werden.

Es ergibt sich also aus diesen Betrachtungen, daß während der ersten 6 Monate nach Ausführung des Zapfens mittels Prickers ein geregelter Stoffverkehr innerhalb der regenerierenden Rindenpartien sehr erschwert ist, z. T. überhaupt nicht zustande kommt. Dies muß naturgemäß im Laufe der Zeit einen erheblich nachteiligen Einfluß auf das Wachstum des Baumes ausüben, vor allem dann, wenn die neugebildete Rinde verhältnismäßig bald wieder gezapft wird. Prüft man dagegen die Verhältnisse der regenerierten Rinde nach alleiniger Verwendung des Zapfmessers, so trifft man hier bereits einen Monat nach der Ausführung der Zapfung neben den kontinuierlich verlaufenden Milchröhrensträngen auch normale neugebildete Siebröhren an. Man kann also annehmen, daß um diesen Zeitpunkt herum wieder ein normaler Stoffverkehr innerhalb der Rinde vor sich geht.[25])

Schließlich ist noch ein letzter Nachteil des Prickens zu erwähnen. Es war schon darauf hingewiesen worden, daß sich der Holzkörper unterhalb der Prickerwunden infolge anfänglicher starker Wundholzbildung oft hügelartig vorwölbt, während die dazwischen liegenden Teile entsprechend eingesenkt erscheinen. Diese wellenförmigen Unebenheiten der Oberfläche des Holzkörpers werden auch späterhin nicht ausgeglichen, wenn das Kambium bereits wieder

---

[24]) Vgl. z. B. Pfeffer, Pflanzenphysiologie 1897. Bd. I p. 586 und Jost, Vorlesung über Pflanzenphysiologie. 2. Aufl. 1908 p. 195.

[25]) Näheres hierüber in Kap. III.

eine normale Tätigkeit entfaltet. Der neu entstehende Zuwachs schmiegt sich vielmehr gleichmäßig der einmal gegebenen Oberflächengestaltung an, ohne die vorhandenen Einsenkungen auszufüllen. — Auf die dauernden Schädigungen des Holzkörpers hat bereits W. M. van Helten in seiner schon zitierten Arbeit (Anm. 8)



Fig. 12. Alte Prickernarben an der Oberfläche des Holzkörpers eines Hevea-Stammes (etwa auf $^1/_5$ verkleinert).

hingewiesen. Die zur Erläuterung dort beigegebene Photographie reproduziere ich in obenstehender Figur 12.[26]) Sie stellt ein Stück eines im großen Kulturtuin bei Buitenzorg befindlichen Hevea-Stam-

[26]) Herrn van Helten möchte ich an dieser Stelle für die freundliche Erlaubnis, die obige Photographie reproduzieren zu dürfen, meinen besten Dank aussprechen, ebenso Herrn Photograph Huysmanns für die Überlassung von Originalabzügen der betr. Platte.

mes dar, welcher 4 Jahre vorher geprickt wurde. Die Rinde der ehemaligen Zapffläche ist bereits vollständig regeneriert, und nur auf ihrer Oberfläche sind noch an der schon im Abfallen begriffenen Borke die Spuren der Prickerzähne zu bemerken. In der Mitte des Bildes ist ein viereckiges Stück Rinde bis zum Kambium abgehoben; hier zeigt der freiliegende Holzkörper, dem Gange des Prickerrades entsprechend, eine Reihe von Erhebungen und Einsenkungen, und zwar in fast noch schärferer Ausbildung, als dies an jüngeren Prickerstellen zutage tritt.

Die beschriebene Unregelmäßigkeit der Oberfläche des Holzkörpers stellt nicht nur einen äußerlichen Fehler dar, sondern erschwert vor allem die zukünftige Zapfung in hohem Maße. Denn bei dieser ist es dann nicht möglich, die Rinde überall gleichmäßig tief hinwegzunehmen. Vermeidet man nämlich die Erhebungen hinwegzuschneiden, so vermag das Messer nicht tief genug in die dazwischen liegenden Partien einzudringen, während man wieder bei tieferem Zapfen an den genannten Hügelchen den Holzkörper bloßlegt. So gibt man entweder Veranlassung zu erneuter stärkerer Wundholzbildung, oder aber man erhält zu geringe Latexerträge. — Die Nachteile, welche das Pricken für die späteren Zapfungen der betreffenden Flächen mit sich bringt, sind demnach sehr erheblich und nehmen außerdem mit jedem erneuten Pricken zu. Das ist wohl das Hauptargument, welches gegen die Verwendung des Prickers spricht.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen über Schädlinge tropischer Kulturen.

1. Grillen als Schädiger von Kickxia. 2. Baumwollfeinde aus dem Bismarckarchipel. 3. Holzzerstörer der Baumwolle in Afrika. 4. Tabakschädlinge. 5. Ein Forstschädling aus Nord-Togo.

Von Dr. Friedrich Zacher, Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.

Bei der außerordentlichen Bedeutung, welche die Kultur der Kautschukpflanzen für die tropische Landwirtschaft gewonnen hat, ist es erstaunlich, daß über ihre Schädlinge noch verhältnismäßig wenig bekannt geworden ist. Es mag dies mit zwei Umständen zusammenhängen — einmal, daß der Milchsaft einen leidlich guten Schutz gegen holzzerstörende Insekten bietet, und dann, daß die Kautschukpflanzen oft fern von ihrer Heimat in Gegenden in Kultur genommen worden sind, wo ihre natürlichen Feinde fehlen, und wo bei der Neuheit ihrer Einführung sich die Insektenwelt der neuen Heimat noch nicht an sie gewöhnen konnte. Dieser Schluß wird

nahe gelegt durch die Beobachtung, daß bei uns in Deutschland Holzgewächse, die schon vor 100 und mehr Jahren eingeführt wurden, wie die Roßkastanie, Robinia, Gleditschia, Pterocarya und andere, kaum unter dem Fraß holzzerstörender Insekten zu leiden



Abbild. 1. Fraß von Phrystola assimilis Hlbe an Kickxia.



Abbild. 2. Grillenfraß an Kickxia.

haben. Es haben aber doch einzelne Liebhaber neuer Kulturgewächse sich schnell unter der viel reicheren Insektenwelt der Tropen gefunden. So hat z. B. ein Bockkäfer, Inesida leprosa, die Kultur der Castilloa in Kamerun vereitelt, während ein anderer Bockkäfer, Phrystola assimilis Hlbe, die Kickxia beschädigt. Eine sehr merkwürdige Beschädigung junger Pflanzen von Kickxia ist vor einigen Jahren auf der Pflanzung Dehane in Kamerun aufgetreten.

Grillen der beiden Arten Scapsipedus marginatus Afz. und Gryllus conspersus Schaum fressen an den eben ausgesetzten, jungen Pflanzen den Stamm dicht über der Wurzel an, so daß diese infolge der Ringelung absterben oder umbrechen. Die größere Art, Scapsipedes marginatus Afz., wurde in Löchern um die Gummibäumchen herum in der Erde gefunden, die sie mit Blatteilen der Kickxia ausgepolstert. Die kleinere Art tritt meistens in Schwärmen auf, während die größere einzeln vorkommt. Indessen scheint gerade sie der hauptsächliche Schädiger zu sein. In der Regenzeit ist der Schaden weniger merklich. Die benagten Stämme ziehen sich regelmäßig schon vor dem Umfallen krumm und bekommen ein auffallend struppiges Aussehen, die Blätter dagegen behalten bis zuletzt eine gesunde dunkelgrüne Färbung und die abgebrochenen oberen Stammenden können noch tagelang frisch bleiben. Manchmal treibt der stehengebliebene Stumpf aus der Wurzel neue Sprosse. Weitere Beobachtungen über diese Schädlinge wären sehr erwünscht.

In seinem jüngst erschienenen Buch über die Schädlinge der Baumwolle erwähnt Aulmann auch einige Insekten aus dem Bismarck-Archipel, und zwar:

Telephorus basicornis Fairm.
Mordella leucospila Fairm.
Aeolesthes ampliata Gahan.
Phloeops platypennis Montr.
Dysdercus sidae Montr.
Dysdercus cingulatus F.
Tectocoris lineola var. cyanipes F.

Mit Ausnahme von Dysdercus sidae Montr. sind alle diese Arten in einer Sendung enthalten, welche die Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1905 durch Vermittlung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees von der Pflanzung der Firma Naumann & v. Blumenthal aus Karagakaul erhielt. Diese Sendung enthielt jedoch noch einige weitere, sehr interessante Insekten, welche auf Baumwolle gefunden wurden und die Aulmann nicht erwähnt. Leptoglossus australis F. ist ein nicht uninteressantes Seitenstück zu der wegen ihrer breiten Hinterschienen „paddle-legged bug“ genannten Wanze Leptoglossus membranaceus F., die nach Gowdey in Britisch-Ostafrika an



Abbild. 3.
Leptoglossus membranaceus F.

Baumwolle, nach Green auf Ceylon auch auf allerlei anderen Pflanzen und besonders Obst schädlich wird. Als Blattfresser kommt in Betracht ein Blatthornkäfer von 13 mm Länge (Anomala aeneotincta Fairm.). Sein Kopf, Halsschild und Schildchen sind bronzegrün, das Halsschild an den Seiten schmal gelblich gesäumt. Die Flügeldecken sind hellbraun mit bronzegrünem Schimmer. Das Pygidium, die Unterseite und die Beine sind gelb. Ein Mittelstreif des Pygidiums und zwei Seitenflecke sind bronzebräunlich. Als ein weiterer Blattfresser dürfte ein 11 mm langer, schlanker Rüsselkäfer (Phyllobius sp.) anzusehen sein, der bläulichhellgrau und bräunlich beschuppt ist. Ob der prächtig grüne, 25 mm lange Bock Sphingonotus yorkensis Fairm. als Holzzerstörer in Betracht kommt, kann natürlich erst die Kenntnis der Lebensweise seiner Larven entscheiden. Kopf und Halsschild des Bockkäfers sind dunkel kupferfarben, die Seiten des Halsschildes sowie ein großer Teil der Unterseite des Körpers gelbbraun beschuppt: Die Beine sind schwarz mit gelbbrauner Behaarung der Tibien und Tarsen. Die Flügeldecken sind prächtig metallglänzend grün mit zwei grauen Querbinden, von denen die erste hinter dem ersten Drittel der Flügeldecken gerade, die andere hinter dem zweiten Drittel als ein nach hinten offener Halbkreis verläuft. Der Bericht aus Karagakaul erwähnt außerdem noch eine 1 cm lange Raupe von heller grauer Farbe, die sich in den ausgehöhlten grünen Zweigen der Schößlinge fand und aus der sich eine silbergraue kleine Motte mit einigen schwarzen Punkten ergab, die aber leider nicht der Sendung beigefügt war.

Da die baumartig wachsenden Sorten der Baumwolle, wie Caravonica, in Afrika noch wenig gebaut werden und die einjährige Kultur fast überall die Regel ist, so kommen die großen Holzzerstörer kaum in Betracht, da sie alle mehr als ein Jahr für die Entwicklung vom Ei bis zum ausgebildeten Insekt benötigen. Dennoch ist aus Togo neuerdings ein Fall schwerster Schädigung der Baumwollkultur durch holzzerstörende Insekten bekannt geworden, und aus diesem Grunde will ich hier alle Insekten zusammenstellen, die in Afrika als Holzzerstörer für die Baumwolle in Betracht kommen. Eine Anzahl davon ist bereits von Aulmann in seinem Buch über die Baumwollschädlinge beschrieben und abgebildet worden, aber während meiner eingehenden Beschäftigung mit diesem Thema sind mir allerlei Tatsachen bekannt geworden, die eine Ergänzung hierzu nötig erscheinen lassen. Für alles Weitere sei auf meine demnächst erscheinende größere Arbeit über die afrikanischen Baumwollschädlinge verwiesen.



Abbild. 4. Wurzelhalserkrankung der Baumwolle. Habitusbild.

Abbild. 5. Beschädigung durch Stengelbohrer (links) und Wurzelhalskrankheit mit Flugloch (rechts).

Einem Schreiben des Kaiserlichen Gouverneurs von Togo vom 7. Oktober 1912 zufolge trat im Bezirk Sokodé 1910/11 ein bedeutender Rückschlag der Baumwollernte ein, nachdem die Erträge in den Vorjahren außerordentlich gute gewesen waren. Im Jahre 1911/12 war die Ernte gleich Null. Über die Ursachen wird folgendes gemeldet:

„Fast an allen Pflanzen wurde bemerkt, daß sie anfänglich freudig wuchsen. Nach etwa 3½ Monaten begann allmählich ein Schwarzwerden der Äste und grünen Stengelteile. Die angesetzten Kapseln fielen ab oder entwickelten sich nur kümmerlich. An den Wurzeln (Wurzelhals) trat eine Verdickung auf.

Das Verfärben der Äste wurde auch an anderen Baumwollsorten und in anderen Bezirken wahrgenommen und dort auf Ernährungsstörungen, Witterungs- und Bodeneinflüsse zurückgeführt, da bei genügenden Niederschlägen bald wieder die normale rötlichgrüne Färbung auftrat."

Eine Sendung erkrankter Baumwollpflanzen traf am 31. Oktober bei der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft ein und ich konnte an den Pflanzen feststellen, daß die Erkrankung keineswegs nur auf Ernährungsstörungen zurückzuführen war, sondern auf parasitärer Grundlage beruhte. Außer der unmittelbaren Schädigung der Kapseln durch Kapselwürmer, und zwar wahrscheinlich, soweit aus der Größe der Bohrlöcher geschlossen werden kann, von dem erst jüngst durch mich aus Togo nachgewiesenen Sudankapselwurm (Diparopsis castanea Hampson), der in den Bezirken Sokodé und Bássari nach Kersting der gefährlichste Kapselschädling ist, nach Busse auch in Süd-Togo vorkommt, waren zwei verschiedenartige Beschädigungen am Holzkörper feststellbar. Bei fast allen Pflanzen war der Wurzelhals etwas verdickt und seine Rinde rissig und dunkler gefärbt als die des Stammes. Wenn man den verdickten Wurzelhals aufschneidet, so findet man darin Fraßgänge, die mit braunem Fraßmehl angefüllt sind. Diese Gänge führen tief in die Wurzel hinein und verlaufen meist dicht unter der Rinde, ohne daß aber an der Rinde äußerlich etwas zu sehen ist. Sie enden mit einem größeren ausgefressenen Fleck im kropfartig erweiterten Wurzelhals, der wohl die Puppenwiege darstellt, da von dort ein rundes Flugloch nach außen führt. Nach der Art des Fraßes und des Flugloches kommt am meisten ein kleiner Bockkäfer oder Rüsselkäfer als Verursacher des Schadens in Betracht. Herr Geheimrat Dr. Busse hat seiner Zeit in Togo einen kleinen grauen Bockkäfer (Asthenes n. sp.) auf Baumwolle gefunden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß er der

Übeltäter ist. Eine ganz ähnliche Beschädigung meldet Kränzlin aus Deutsch-Ost-Afrika (Pflanzer, Dez. 1912). Er schreibt sie einem Spitzmausrüßler (Apium xanthostylum Wagn.) zu. Jedoch hat er trotz starken Befalles kein einziges ausgewachsenes Insekt finden können, so daß seine Vermutung nur auf den Fund von Larven und Puppen



Abbild. 6. Wurzelhalskrankheit, Fraßgänge, Längs- und Querschnitt. Rindenfraßgang des Stengelbohrers (rechts).

basiert ist. Mir erscheinen an dem Material aus Togo die Fraßgänge zu groß, als daß man einen Spitzmausrüßler als Urheber vermuten könnte.

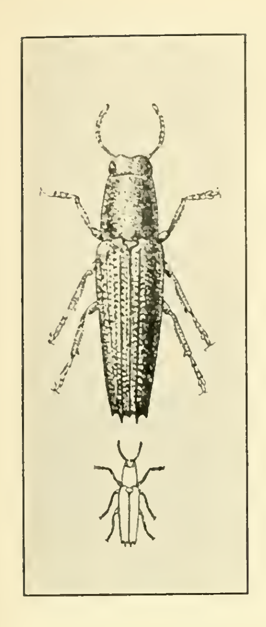
Außer dieser Wurzelhalskrankheit fand sich aber noch eine anders geartete Schädigung an einem einzelnen Stämmchen. Der Fraßgang ging hier nicht vom Wurzelhals aus nach unten, sondern er endet in einer Höhe von etwa 20 cm über dem Anfang der Wurzel und verläuft spiralig um den Stamm herum nach oben. Der obere Teil des

Stämmchens war abgebrochen. Der Fraßgang liegt dicht unter oder in der Rinde, dringt aber auch in Holz und Mark ein. Dieses Fraßbild stimmt ganz genau mit dem überein, was über den zu den Prachtkäfern gehörenden Stengelbohrer der Baumwolle (Sphe-

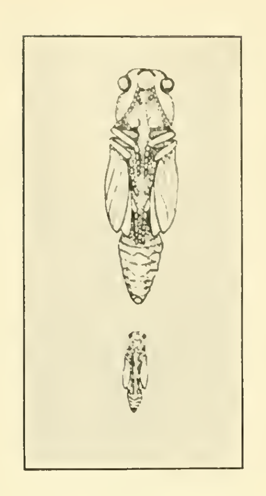


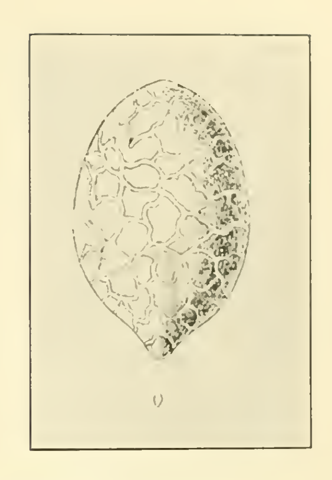
Abbild. 7. Wurzelhalskrankheit der Baumwolle, Kropfbildung.

noptera gossypii Kerr. und Sphenoptera neglecta Klug.) bekannt geworden ist. Obwohl das Vorkommen dieses gefährlichen Schädlings in unseren Kolonien bisher noch nicht beobachtet ist, ist es doch nur zu wahrscheinlich, daß er vorhanden ist und gelegentlich zu eben so schweren Schädigungen führen kann, wie in Indien, im anglo-ägyptischen und französischen Sudan. Der Käfer Sphenoptera neglecta ist sogar schon in Deutsch-Ostafrika gefunden worden. Schädigungen durch ihn sind von dort noch nicht

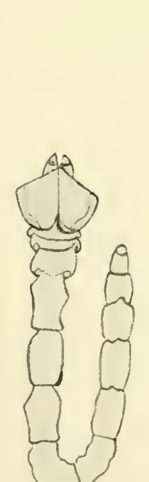


Abbild. 8. Sphenoptera neglecta Klug. (nach King).

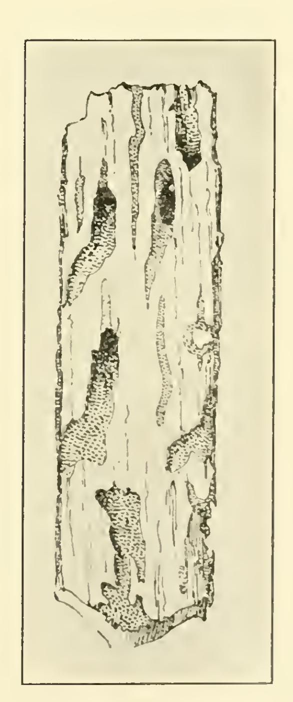




Abbild. 9. Sphenoptera neglecta Klug.
Puppe Ei
(nach King).



Abbild. 10. Sphenoptera neglecta Klug., Larve (nach King).





Abbild. 11. Fraß von Sphenoptera neglecta im Baumwollstengel (nach King).

gemeldet worden. Welcher der Arten die in Afrika bisher beobachteten Schädigungen zuzuschreiben sind, steht noch nicht ganz fest. King hält die Art, welche er im ägyptischen Sudan fand, für Sphenoptera neglecta Klg.; Andrieu und Veuillet dagegen glauben, daß der afrikanische Baumwollstengelbohrer mit der indischen Art Sphenoptera gossypii Kerr. identisch wäre. Die Frage muß also noch von berufener Seite nachuntersucht werden. Es ist jedoch in hohem Grade unwahrscheinlich, daß der Schädling aus Indien nach Afrika verschleppt worden ist, sondern die Annahme liegt viel näher, daß es sich um Schädlinge einheimischer Malvaceen handelt, die auf die Baumwolle übergesiedelt sind. Auch nach den vorliegenden Abbildungen ist es unwahrscheinlich, daß der indische mit dem afrikanischen Schädling identisch ist, da die Flügeldecken bei der indischen Art nach hinten schmäler zulaufen und ihnen die drei Spitzen fehlen. Auch ist bei den Larven der indischen Art die Vorderbrust anscheinend weniger verbreitert.

Die Schwere der Schädigung richtet sich ganz nach der Art des Fraßes. Wenn der Fraßgang im Innern des Holzkörpers in der Richtung der Achse verläuft, dann kann die Pflanze ohne erhebliche Störung weiterleben. Sehr schnell stirbt sie dagegen ab, wenn die Larve, wie sie das besonders an schwächeren Stämmen oft tut, einen spiralig gewundenen Gang durch die Rinde und den Bast frißt. Auch das aus Togo stammende Fraßstück, das die Abbildung zeigt, weist einen solchen Rindenfraßgang auf. Die Eier werden meist ziemlich hoch oben am Stamm abgelegt. Von dort frißt die Larve meist nach unten, erreicht aber den Wurzelhals nicht, sondern wendet sich in einer Höhe von etwa 20 cm wieder nach oben. Dadurch ist die Beschädigung durch den Stengelbohrer deutlich unterschieden von der oben erwähnten, vielleicht durch Bockkäfer verursachten. Besonders gefährlich sind die Prachtkäfer dadurch, daß fast immer mehrere Larven in einer Staude bohren, und daß mehrere, in der Regel 2 bis 3 Bruten hintereinander im Jahre auftreten. Die beste Schilderung hat Harold King gegeben, dem ich hier folgen will. Das etwa 1½ mm lange Ei hat eine runzlige, grünlichblaue Schale. Die Larve ist sehr leicht kenntlich durch den stark verbreiterten Vorderbrustring, in dessen Vorderrand der Kopf zum größten Teil verborgen ist. Die beiden folgenden Brustringe und der Hinterleib sind im Gegensatz hierzu sehr schmal und dadurch ganz scharf vom ersten Brustring abgesetzt. Der ganze Leib, mit Ausnahme des braunen Kopfes und der noch dunkleren Beißzangen, ist hellgelb. Wenn die Larve erwachsen ist, frißt sie dicht unter der Rinde einen größeren Raum, die sogenannte „Puppenwiege", aus. Von hier ent-

schlüpft der fertig ausgebildete Käfer, indem er in die Rinde ein Loch nagt. Er ist glänzend bronzefarben, etwa 10 mm lang und an den Schultern 3 mm breit. Jede Flügeldecke hat am Naht- und Außenwinkel ein kleineres, in der Mitte ein längeres, spitzes Zähnchen. In einer Zeit, wo so viel Wesens mit der Bekämpfung durch die natürlichen Feinde gemacht wird, darf man an diesen keineswegs achtlos vorübergehen. In Indien hat Maxwell Lefroy 77 Stück einer Schlupfwespe (einer Omphale-Art) aus einer einzigen Larve erhalten. Ziemlich häufig findet sich im französischen Sudan eine größere Schlupfwespe (Vipio andrieui Veuillet) als Parasit des Stengelbohrers. Sie ist kenntlich an der rotbraunen Färbung des Körpers und den schwarzgrauen Flügeln mit schmaler heller Querbinde.

Neben diesen Beschädigungen kommen die von anderen Holzzerstörern nur wenig in Betracht, da sie entweder nur lokal auftreten oder selten und ohne wirtschaftliche Bedeutung sind. Termitenschaden wurde durch Vosseler aus Deutsch-Ostafrika gemeldet. Die Termiten nagen am Wurzelhals Gänge in Rinde und Holz und bringen die Pflanzen zum Absterben. Im Nyassaland fand Cameron Stengel von Baumwollpflanzen durch einen kleinen Spitzmausrüsselkäfer, Apion armipes Wagn., zerfressen. Die Tiere finden sich im Stamm dicht über dem Boden und an den Ansatzstellen der Zweige. In Togo kommen nach Geheimrat Dr. Busse zwei weitere Holzschädlinge an Baumwolle vor. Der eine, größere, ist mir nicht zu Gesicht gekommen und ich kann daher nur nach einer Mitteilung des Herrn Geheimrat Busse eine Vermutung darüber äußern, daß er mit Apate monachus F. identisch ist. Es ist dies ein 2 bis 3 cm langer, 6 bis 10 mm breiter Käfer, der eine deutliche Einschnürung zwischen Halsschild und Flügeldecken aufweist. Seine Larve frißt zuerst in Rinde und Bast, später im Holz. Außer Baumwolle werden nach Aulmann noch Kaffee, Kakao, Syringa, Funtumia, Citrus und andere Holzgewächse von diesem Käfer befallen. Von Busse aus Nuatjä in Togo mitgebrachte kleine, nur etwa 1½ mm lange, zylindrische Käferchen von hellbrauner Farbe, welche er in den Stengeln kranker Baumwollpflanzen fand, erwiesen sich als der weit verbreitete Bastkäfer Hypothenemus eruditus Westw. Die Art hat eine fast kosmopolitische Verbreitung und kommt unter der Rinde der verschiedenartigsten Holzgewächse, in Deutschland z. B. an Buchen, vor.

Damit ist die Zahl der bisher in Afrika an Baumwolle aufgefundenen holzbohrenden Insekten erschöpft, wenn wir davon ab-

sehen, daß auch der rote Kaffeebohrer, Zeuzera coffeae Nietn., sich gelegentlich an Baumwollstauden unangenehm bemerkbar macht. Was nun die Bekämpfung anbetrifft, so ist das Wichtigste das, was die Engländer „clean cultivation“ nennen. Dazu gehört zu allererst: Beseitigung der Unkräuter vom Felde. Besonders gefährlich für die Baumwollkultur sind als Wirte vieler Baumwollfeinde die Malvaceen, vor allem die Hibiscus-Arten, dann Sida rhombifolia, Urena lobata, Malachra capitata, Abutilon avicennae und andere. Zweitens ist für die Holzzerstörer die Beseitigung und Verbrennung der alten Stöcke nach der Ernte und aller abgestorbenen Holzteile während der Vegetationszeit die größte Hauptsache. Nur sehr wenig Wirkung auf alle Holzfeinde kann man sich von Giften versprechen. Von den durch Aulmann empfohlenen Mitteln ist das Einspritzen von Petroleum und Schwefelkohlenstoff in die Fraßgänge natürlich viel zu zeitraubend, um bei größeren Beständen mit wirtschaftlichem Nutzen durchgeführt werden zu können, und außerdem der Erfolg sehr unsicher. Einfüllen von Naphthalin ist erwiesenermaßen unwirksam. Aulmann empfiehlt ferner das Bestreichen der Stämme. Bei einigen der von ihm genannten Mittel ist bekannt, daß die Rinde durch sie geschädigt wird. Es sind dies: Karbolineum, Kohlenteer und Petroleum. Die Wirkung von Antileporin, Formicin und Kalkbrei mit Kupfervitriollösung ist fraglich. Am ehesten wäre eine Wirkung noch von dem Bestreichen der Stämme mit Pariser Grün zu erwarten oder von einem Bespritzen mit einer Lösung von Schweinfurter Grün in Zuckerwasser, wie es Kränzlin empfiehlt, da die Larven sich wohl vergiften würden, wenn sie nach dem Verlassen des Eies sich in die Rinde hineinfressen. Kränzlin gibt folgendes Rezept für die Lösung:

1 kg Zucker, 5 l Wasser, 50 g Schweinfurter Grün.

Dies letztere wird mit einem Teil der Zuckerlösung zu einem gleichmäßigen Brei verrührt und dieser Brei dann mit dem Rest der Zuckerlösung verdünnt. Die jungen Pflanzen werden zunächst, wenn sie 60 bis 80 cm hoch sind, und nach etwa 4 Wochen zum zweiten Male gespritzt. Jedoch läßt die hohe Giftigkeit des Mittels in Gegenden mit unzivilisierter Bevölkerung seine Verwendung als nicht ratsam erscheinen. Außerdem wirkt auch Schweinfurter Grün ohne Kalkbeigabe sehr schädlich auf die Blätter und es ist daher für Bespritzungen die Anwendung von Bleiarsenat mehr zu empfehlen, falls Arsenpräparate angewandt werden können.

Einem empfindlichen Mangel in der Literatur hilft eine vor kurzem in den „Mitteilungen aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt“ erschienene Arbeit ab. Während bisher die Erkennung

von Tabakschädlingen und Krankheiten infolge der in vielen schwer zugänglichen Zeitschriften zerstreuten Literatur nur unter großem Aufwand von Zeit und Mühe möglich war, ist es jetzt durch das Buch von Dr. Leo Peters und Dr. Martin Schwartz über: „Krankheiten und Beschädigungen des Tabaks" so leicht gemacht, daß die Tabakpflanzer aller Erdteile daraus ohne jede Schwierigkeit alles entnehmen können, was sie für die Erkennung und Bekämpfung von Krankheiten und Schäden brauchen. Die tropischen Schädlinge wurden ebenso berücksichtigt wie die der gemäßigten Zonen. Auf Grund der aus allen Tabakgebieten Europas, Asiens, Afrikas und Amerikas vorliegenden Forschungsergebnisse haben die Verfasser ein so vollständiges Bild der möglichen Schädigungen gegeben, daß es fast unmöglich erscheint, ergänzende Bemerkungen zu machen. Höchstens hätten die in Indien an Tabak bisweilen schädlich auftretenden Raupen der Bärenspinnergattung A m s a c t a mit den Arten m o o r e i W., l i n e o l a F., l a c t i n e a Cr., neben E s t i g m e n e erwähnt werden können, welcher Form sie in der Erscheinung ähneln. Es ist zu hoffen, daß durch diese Arbeit die landwirtschaftlichen Sachverständigen und die Pflanzer in unseren Kolonien von vornherein auf die zahlreichen Formen der Tabakkrankheiten vorbereitet werden, die beim Fortschreiten der Tabakkultur auch dort zu erwarten sind. Selbstverständlich werden es oft nicht ganz genau dieselben Formen sein, wie die in dem erwähnten Hefte besprochenen, doch sind gegen verwandte Arten ja meist dieselben Bekämpfungsmittel wirksam, so daß auch in solchen Fällen das Buch wertvolle Dienste leisten wird. Selbstverständlich müssen bei jeder neuen Plage die natürlichen Lebensbedingungen des Schädlings von neuem an Ort und Stelle studiert und die Bekämpfungsmaßnahmen dementsprechend abgeändert werden. Die Grundlage dafür kann aber in jedem Falle aus dem vorliegenden Bändchen geschöpft werden, dessen billiger Preis jedermann die Anschaffung ermöglicht. Auf die Bekämpfungsmaßnahmen ist ausführlich bei jeder Krankheit und Schädlingsart eingegangen; es haben aber, was im Gegensatz zu anderen, weniger aus der Praxis hervorgegangenen Publikationen angenehm auffällt, nur erprobte und bewährte Mittel Aufnahme gefunden. Auch stark giftig wirkende Mittel, deren Anwendung gesundheitliche Bedenken entgegenstehen, werden, soweit angängig, vermieden. Gerade für die Tropen ist das jedoch von großer Wichtigkeit, da es immer bedenklich ist, stark wirkende Gifte, wie Arsenik, in der Hand der Eingeborenen zu wissen. Leider wird hiergegen in den Schädlingsbüchern noch sehr viel gesündigt. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß in allen Fällen, wo

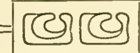
zweifelhafte oder unbekannte Krankheiten und Schädlinge auftreten, den Interessenten der Rat der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem kostenlos zur Verfügung steht, sobald sie Material von kranken Pflanzen, Fraßstücken und Tieren einsenden. Ausgebildete Insekten sind in 70—80%igem Alkohol, fertig ausgebildete Käfer und Schmetterlinge dagegen nach ihrer Tötung durch Zyankali, Schwefelkohlenstoff oder Schwefeldämpfe trocken in kleine Papierdüten zu verpacken. Die Düten sollen in Kästen mit reichlicher Beigabe von Naphthalin versandt werden und so sorgfältig verpackt werden, daß sie weder durch Druck noch durch Umherschütteln Schaden leiden können.

Zum Schluß sei noch auf einen kleinen Schmetterling aus der Familie der Zünsler (Sylepta sp.) hingewiesen, dessen Raupe nach Kersting in Nord-Togo die wertvolles Nutzholz liefernden Bäume Monotes Kerstingii oft völlig entblättert. Der Bericht Kerstings lautet: „Der in Raupen, Puppen und Motten anliegende Schädling, der mit dem jüngst bestimmten Baumwollschädling in Nord-Togo (Sylepta derogata) verwandt sein dürfte, kann möglicherweise in Zukunft Bedeutung für unsere Forstwirtschaft gewinnen. Die Raupe trat hier in außerordentlichen Mengen, etwa wie die Nonne in Europa, auf. Als ich am 28. Mai 1908 von Kabu nach Bassari ritt, fiel mir auf, daß auf dem ganzen Wege eine große Menge von Bäumen vollkommen welkes Laub hatte, was in der jetzt frisch grünen Steppe sehr auffiel. Ich sah dann einige Tage später auf der Reise über das Gebirge nach Sokodé die gleiche Erscheinung, soweit das Auge reichte.



Abbild. 12. Schädling an Monotes Kerstingii (Sylepta sp.).

Nach meiner Beobachtung war nur eine einzige Baumart, die hier überall in der Steppe weit verbreitet ist, befallen, und zwar Monotes Kerstingii. In Süd-Togo habe ich diesen Baum bisher nicht angetroffen. Die Eingeborenen wollen das massenhafte Auftreten dieser Raupe wiederholt beobachtet haben. Die Bäume sollen sich zum größten Teil neu belauben und nicht absterben." Näheres über die Lebensweise des Schädlings ist nicht bekannt, wie denn überhaupt über Forstschädlinge unserer Kolonien noch so gut wie nichts verlautet ist. Es wäre wünschenswert, darüber weitere Forschungen anzustellen.



Koloniale Gesellschaften.



Neu Guinea Compagnie, Berlin.

Dem Bericht über das Geschäftsjahr 1911/12 entnehmen wir die folgenden Mitteilungen:

Das letzte Geschäftsjahr ist für die Gesellschaft kein so günstiges gewesen wie das Vorjahr. Zwar haben sich auch in diesem Jahre die Plantagen normal weiter entwickelt, indessen ist durch ungünstige Witterungsverhältnisse das Ergebnis der Kopraernte im Bismarck-Archipel ungünstig beeinflußt worden. Außerdem wurde die Kakaokultur durch Schädlinge stark beeinträchtigt, und die Sisalkultur hatte eine Zeitlang unter Arbeitermangel zu leiden. Hierzu kam eine ungewöhnliche Steigerung der Reispreise, welche die Ausgaben für die Arbeiterverpflegung wesentlich erhöhte.

Das Gesamtareal hat in dem Geschäftsjahr eine Erweiterung um 256 ha, von 7500 ha auf 7756 ha, erfahren: die ganze Fläche setzt sich wie folgt zusammen: Kokospalmen 6156 ha, Kautschuk 1165 ha, Kakao 285 ha, Sisalagaven 150 ha.

Auf den Frenchinseln wurden die Kokospflanzungen um 193 ha vermehrt. Das gesamte mit Kokospflanzen bestandene Areal beträgt nunmehr 6156 ha mit rund 681 200 Palmen. Volltragend sind von diesen 26 %, schwach tragend 34 % und noch nicht tragend 40 %.

An Kopra wurden im ganzen 2712 t, 22 t mehr als im Vorjahre, ausgeführt. Eine Übersicht über den Kopraexport der letzten 10 Jahre ergibt folgendes Bild:

1902/03 = 907 t,	1906/07 = 975 t,	1909/10 = 2053 t,
1903/04 = 568 t,	1907/08 = 1351 t,	1910/11 = 2690 t,
1904/05 = 843 t,	1908/09 = 1638 t,	1911/12 = 2712 t.
1905/06 = 1243 t,		

Auf mehreren Pflanzungen im Bezirk von Herbertshöhe sowie besonders in Stephansort sind in erheblichem Umfange systematische Düngungsversuche mit durch das Reichs-Kolonialamt zur Verfügung gestellten Kalisalzen und anderen Sorten von künstlichem Dünger ins Werk gesetzt worden.

Die Ausbeute an Kautschuk weist gegen das Vorjahr eine Steigerung um 3164 kg auf. Sie betrug 11 470 kg gegen 8306 kg 1910/11, 6543 kg 1909/10, 5213 kg 1908/09, 2873 kg 1907/08 und 1060 kg 1906/07. Von den geernteten 11 470 kg entfallen 802 kg auf Hevea (gegen 268 kg 1910/11 und 62 kg 1909/10), 8308 kg auf Ficus (gegen 4824 kg 1910/11 und 3056 kg 1909/10) und 2360 kg auf Castilloa (gegen 3214 kg 1910/11 und 3425 kg 1909/10). Bei Ficus und Castilloa erwies sich ein weiteres Auslichten der Bestände als notwendig. Es wurden 45 000 Ficus und 58 000 Castilloa totgezapft und niedergeschlagen. Bei Ficus wird von jetzt ab auf eine endgültige Pflanzweite von 10 × 15 m hingearbeitet, da eine solche von 10 × 10 m sich bei den ältesten Ficus-Beständen bereits als zu eng erweist. Das Umwandeln von Castilloa-Beständen in Hevea-Pflanzungen wurde nur noch zur Abrundung einiger Schläge fortgesetzt. Im übrigen wird von jetzt ab Castilloa durch Kokospalmen ersetzt. Zu erwarten ist für die nächsten Jahre eine stetige Steigerung der Erträge bei den beiden hochwertigsten Kautschukarten Hevea und Ficus, während bei Castilloa vorläufig eine

nennenswerte Zunahme nicht wahrscheinlich ist. Kickxia elastica zeigt nur in Massawa ein in jeder Beziehung gutes Wachstum. Nur dort wird daher ihre Kultur, und zwar auf rund 10 ha, noch fortgesetzt. Die Methoden des Anzapfens der Kautschukbäume wurden verbessert. Die für den Kautschuk erzielten Marktpreise können als befriedigend erklärt werden.

Die Kakaoernte belief sich infolge des Auftretens von Schädlingen auf nur 54,5 t gegenüber 54,75 t im Vorjahre und 11,4 t im Jahre 1909/10. Nach den mit Criollo gemachten Erfahrungen wird derselbe nicht weiter angepflanzt mit Ausnahme des Nikaragua-Criollo, der bisher den Schädlingen gut widerstanden hat. Auch werden keine reinen Forastero-Bestände mehr angelegt, sondern nur noch Mischkulturen von Kokospalmen mit Forastero. Da der Kakao gleichzeitig mit den Kokospalmen und in angemessenen Abständen von diesen ausgepflanzt wird, so darf man sich von einer solchen Anlage einen guten Erfolg versprechen, bis die Palmen herangewachsen sind.

An Sisalhanf wurden infolge des Arbeitermangels nur 11,3 t gegen 20 t im Vorjahr aufbereitet. Es sind jetzt 150 ha mit 221 000 Pflanzen bestanden.

Zitronellöl wurden 1256 kg und Lemongrasöl 201 kg destilliert. Die mehr und mehr heranwachsenden Palmen beginnen, die als Zwischenkultur gezüchteten Gräser allmählich in ihrem Wachstum zu beeinträchtigen.

Von sonstigen Erzeugnissen des Landes wurden zur Ausfuhr gebracht: 23 781 kg Steinnüsse, 939 kg Guttapercha, 5580 kg Massoirinde, 4460 kg Kawawurzeln, 27 993 kg Muscheln, 2101 kg Trepang und 7 kg Schildpatt.

Der Betrieb des Sägewerkes in Erimahafen ist eingestellt worden. Auch die Betriebseinstellung des Sägewerkes in Putput ist wegen Erschöpfung der Holzbestände nur noch eine Frage der Zeit.

Der Bestand an Pferden und Vieh war am 31. März 1912 folgender: 74 Pferde, 6 Maultiere, 967 Rinder, 63 Schafe, 12 Ziegen, 388 Schweine.

Die Einnahmen aus dem Verkauf von Produkten betragen 1 580 877,17 M., das sind nur 172 630,14 M. mehr als im Vorjahre. Die Ursache der geringen Steigerung ist in der schlechten Kopraernte zu suchen, die namentlich in der zweiten Hälfte des Geschäftsjahres die Erträgnisse stark zurückgehen ließ. Die Einnahmen aus dem kaufmännischen Betriebe mit 545 218,33 M. weisen gegen das Vorjahr eine Steigerung von 56 112,99 M. auf, die die befriedigende Entwicklung dieses Geschäftszweiges zeigt. Die Gesamteinnahmen einschließlich einer kleinen Einnahme von 5000 M. für ein verkauftes Grundstück betragen 2 131 095,50 M, also nur 233 743,13 M. mehr als im Vorjahre gegen eine Verbesserung in letzterem von 433 063,82 M. und im Jahre 1909/10 von 390 468,16 M.

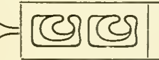
Die Gewinn- und Verlustrechnung schließt mit einem Gewinn von 1 472 442,28 M. ab, der auf neue Rechnung vorgetragen werden soll. Der vorjährige Gewinnvortrag war 1 465 017,44 M., es ist somit ein Überschuß von 7424,84 M. erzielt worden.

Infolge günstigerer Witterungsverhältnisse ist von Beginn des laufenden Geschäftsjahres an überall ein erfreulicher Aufschwung im Produktenexport zu verzeichnen. Aller Voraussicht nach wird daher das Geschäftsjahr 1912/13 einen weit größeren Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben als das Jahr 1911/12 ergeben und damit das Unternehmen in die Rentabilität eintreten lassen.

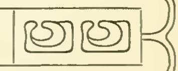
Der Rechnungsabschluß per 31. März 1912 enthält im Soll die folgenden Posten: Grundbesitz der Kompagnie 1 893 110,11 M., Kassenbestände im Schutzgebiet 100 473,93 M., Häuser, Gebäude, Scheunen, Kopra- und Kakao-

darren und sonstige Anlagen 1 319 773,27 M., Wege, Gräben, Brücken und Feldbahnen 122 403 M., Hafenanlagen und Boote 119 927,80 M., Maschinen, Geräte, Inventar im Gebrauch usw. 130 539,75 M., Hospitäler, Apotheken und ärztliche Hilfsmittel 33 388,18 M., Stall- und Viehbestände 201 648,55 M., Lagerbestände 1 183 524,87 M., Pflanzungsbestände 8 053 479,14 M., Verschiedene Bestände 9181,83 M., Schiffe 371 761,87 M., Debitoren im Schutzgebiet 366 055,39 M., Konto Neue Rechnung im Schutzgebiet 28 258,07 M., Berliner Rechnung: Debitoren 19 915,47 M., Effekten-Konto 4586,40 M., Mobilien-Konto 740 M., Neu Guinea-Mark-Konto 809,10 M., Konto Neue Rechnung 2728,66 M., Aval-Konto 40 000 M., Schwimmende Waren 58 715,63 M., Schwimmende Produkte 509 091,38 M., Überweisungs-Konto 33 498,29 M.; im Haben: Stammanteile-Konto 331 500 M., Vorzugsanteile-Konto 7 168 500 M., Allgemeines Reserve-Konto 650 000 M., Besonderes Reserve-Konto II 1 400 466,02 M., Reserve-Konto für Schiffe 200 000 M., Kreditoren in Berlin 2 691 210,46 M., Kreditoren im Schutzgebiet 154 458,81 M., Arbeiterguthaben im Schutzgebiet 234 239,05 M., Allgemeines Kautions-Konto im Schutzgebiet 61 313,72 M., Aval-Konto 40 000 M., Münz-Konto 35 723,43 M., Akzepten-Konto 138 795,01 M., Konto Neue Rechnung, Berlin 16 335,95 M., Konto Neue Rechnung, Schutzgebiet 8625,96 M., Gewinn-Vortrag 1 472 442,28 M.

Den Vorstand bilden die Herren C. von Beck und Prof. Dr. Preuss, Berlin; Vorsitzender des Verwaltungsrats ist Herr Dr. Arthur Salomonsohn, Berlin.



Aus deutschen Kolonien.



Eine neue Fettfrucht aus Deutsch-Neu-Guinea. Canarium polyphyllum.

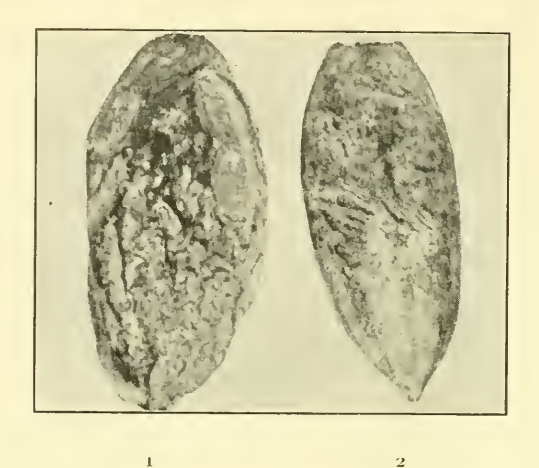
Von Dr. M. Krause.

(Aus dem Laboratorium der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin.)

Vor einigen Monaten sandte mir der Pflanzer Herr Schultze, Lebrechtshof bei Käwieng, Deutsch-Neu-Guinea, auf meine Veranlassung die Fettfrüchte bzw. Nüsse, die von einem in Neu-Guinea sehr verbreiteten Baume stammen, und die von seinen Kindern wie von den Eingeborenen gern gegessen werden. Die Nüsse stammen, wie Herr Prof. Dr. Gilg-Dahlem feststellte, von Canarium polyphyllum (Burseracee).

Wie mir Herr Prof. Dr. Schlechter-Dahlem mitteilte, der die Flora Neu-Guineas aus eigener Anschauung kennt, ist der Baum über ganz Neu-Guinea verbreitet und sehr häufig. Die Nüsse sind von einer saftigen fleischigen Schale umgeben, ähnlich wie bei unserer Wallnuß. Abbild. 1 zeigt die Nuß mit angetrockneter fleischiger Schale, Abbild. 2 die Nuß ohne Schale; man kann die dreieckige Gestalt der Nuß erkennen. Abbild. 3 und 4 zeigen die Kerne. Meist ist nur ein mit einer braunen Haut überzogener Kern in der ziemlich kräftigen Nußschale vorhanden. Auch den Eingeborenen soll der Fettgehalt der Nüsse bekannt sein und von diesen verwertet werden. Ferner gibt es auf den Malaiischen

Inseln verschiedene Canarium-Arten. Das daraus gewonnene Öl, von K. Wedemeyer Kanariaöl[1]) benannt, kommt auch wohl als Javamandelöl — Huile de Canaria-Jave almond oil — Jungle badam (Hindostan) in den Handel.



1 2





3 4

Canarium polyphyllum.

Nüsse und Kerne in natürlicher Größe.

Das von mir nun mit Äther aus den Früchten von Canarium polyphyllum extrahierte Fett ergab folgende Werte:

	Canarium polyphyllum
10 Samen-Nüsse wiegen mit harter Schale . .	93 g
diese 10 Samen ohne die harte Schale wiegen	21 g
die Samen enthalten	68,23 % Fett
der zerkleinerte mit Äther extrahierte entölte Rückstand enthält	9.77 % N. = 61,06 % [Protein
der Erstarrungspunkt	19—20°

[1]) K. Wedemeyer (Seifensiederzeitung, Augsburg 1907).

	Canarium polyphyllum
Schmelzpunkt	30°
Brechungsexponent	1,4750 21° C.
Säuregrad des Fettes	226
Kottstörfersche Zahl, Verseifungszahl	200,2
Jodzahl	59,74
Reichert-Meißelsche Zahl	4,41

Die mit den Kernen von Canarium polyphyllum, sowie mit den entölten Rückständen der Kerne vorgenommenen Fütterungsversuche ließen erkennen, daß giftige oder schädliche Stoffe in dem untersuchten Material nicht vorhanden sind.

Das Fett ist frei von jedem unangenehmen Beigeschmack und läßt sich nach meiner Ansicht für Margarinefabrikation sowie für viele andere Zwecke sehr gut verwenden. Es hat eine schöne weiß-gelbe Farbe. Die Rückstände sind infolge ihres hohen Proteingehaltes wertvolle Kraftfuttermittel. Der Vollständigkeit halber gebe ich hier die bei Fetten anderer Canarium-Arten gefundenen Werte wieder anderer Herkunft. K. Wedemeyer hatte das Fett der Früchte von Canarium commune L. = Bursera paniculata Lam. = Colophonia mauritiana D.C., einer Art, die ebenfalls in großen Massen auf den Inseln des Malaiischen Archipels zu finden ist, untersucht. Er fand folgende Werte: 68,6 % Fett. Der entölte Rückstand enthält 34,65 % Protein, das spezifische Gewicht bei 40° 0,8953, hat eine schwach gelbe Färbung und angenehmen milden Geruch. Nach Warburg besteht dies Fett aus 51 % Ölsäure, 12 % Stearin und 37 % Myristinsäure. Ferner hat Pastrovich[2]) das Fett von Canarium commune untersucht, er fand bei Petrolätherextraktion 65,73 % Fett. Durch Pressen erhielt er nur 56,12 % Fett. Das Fett hat nach P. eine gelbe Farbe, ist geruchlos und von gutem reinen Geschmack. P. fand weiter folgende Werte: Schmelzpunkt 18—28,5, Verseifungszahl 194,28, Jodzahl 65,63 und 65,12 für Preßöl. Reichert-Meißelsche Zahl 0,00, Hehnersche Zahl 95,36 n = 51,3 bei 40° C. im Butterrefraktometer.

Das Kanariaöl, Öl aus Canarium commune, soll nach Heffter-Triest indes nur eine lokale Bedeutung haben und auf den Molukken, Java, Bandainseln zu Speisezwecken benutzt werden. Da der Baum als Schattenspender in den Muskatpflanzungen usw. angepflanzt wird, könnte durch eine planmäßigere Verwertung der Ölfrüchte die Ölgewinnung eine viel größere Bedeutung und größeren Umfang erhalten. Nach Warburg kommt auch in Westafrika eine Canarium-Art vor, aus der Öl von den Eingeborenen gewonnen wird.

Ferner geben auch nach Engler die Samen von Canarium decumanum Rumph und Canarium oleosum Engler ein als Speise- und Brennöl verwendbares Öl.

Greshoff hat auch die Samen von Canarium moluccanum, die in Niederländisch-Indien Canari ambon genannt werden, untersucht. Greshoff fand folgende Werte: 75,36 Fett, 15,88 % Rohprotein, 2,54 stickstoffreie Extraktstoffe, 1,59 % Rohfaser, 2,39 % Wasser und 3,43 % Asche.

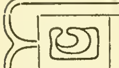
Da der Mangel an Fetten und Ölen auch für Nahrungsmittel in den letzten Jahren in Europa immer größer geworden ist, so wäre es sehr wünschenswert, wenn bald von diesen Fettfrüchten, die in verschiffbaren Mengen vorhanden sein sollen, größere Quantitäten unseren Ölmühlen zugeführt würden. Von Seiten der Kolonialverwaltung werden alle Bemühungen in dieser Richtung auch in der Heimat der Pflanze sicherlich bestens unterstützt werden.

Um die oben aufgeführten von mir gefundenen Werte vom Fett von Canarium

[2]) Chem. Zeitung 1907, 781.

polyphyllum vergleichen zu können, lasse ich einige Durchschnittswerte von Fetten, die für Margarinefabrikation verwandt werden, folgen:

	Palmfett (butter)	Palmkernfett	Kokosfett (butter)
Schmelzpunkt	27—43	23—28	20—28
Erstarrungspunkt	31—39	20—24	14—23
Reichert-Meißelsche Zahl	0,3—1	3,4—6,8	6.5—8,5
Jodzahl	50—52	10—18	8—10
Verseifungszahl	196—203	241—255	246—268
Spezifisches Gewicht	0,921—0,947	0,952—0,955	0,925—0,926



Aus fremden Produktionsgebieten.



Kautschukverschiffungen von Colombo.

Als Nachtrag zu seinem Artikel »Ceylon-Kautschuk und Java-Cinchona 1912« in der Februar-Nummer sendet uns Herr Ch. Böhringer-Stuttgart die folgenden Zahlen, betr. die Ausfuhr von Kautschuk aus Colombo:

1. Januar bis 31. Dezember	1912 lbs	1911 lbs
England	7 802 933	3 651 424
Österreich	73 660	6 648
Belgien	1 232 644	807 597
Frankreich	11 568	117
Deutschland	209 316	55 829
Holland	2 282	12 893
Italien	6 378	8 460
Rußland	2 288	—
Schweden	39	—
Victoria	169 866	29 104
Neu-Süd-Wales	69 894	32 340
Vereinigte Staaten	4 479 963	1 890 796
Canada	22 078	18 871
Afrika	—	35
Indien	—	196
Singapore	—	3 216
Japan	75 482	57 513
Total . . . . . . lbs engl.	14 159 091	6 575 039

gegen 1910 . . lbs 3 298 652
1909 . . lbs 1 372 416

Die Kautschukausfuhr aus Para und Manaos.

Die Kautschukausfuhr aus Para und Manaos im Jahre 1912 betrug nach der „Gummi-Zeitung" im Vergleich zu den Vorjahren:

Ausfuhr	Nach Europa	Nach den Verein. Staat. von Amerika	Gesamt-ausfuhr	Lager am 31. Dezember
1912 . . .	22 007 905	21 354 488	43 362 393	1 620 000
1911 . . .	19 757 728	16 100 881	35 858 599	2 585 000
1910 . . .	22 979 328	15 060 490	38 039 818	772 000
1909 . . .	19 805 223	19 646 980	39 452 203	407 000
1908 . . .	20 523 909	17 539 442	38 063 351	785 000
1907 . . .	20 907 816	16 606 336	37 514 152	702 000
1906 . . .	18 575 451	16 192 304	34 767 755	500 000
1905 . . .	18 556 543	15 260 345	33 916 888	1 292 000
1904 . . .	14 334 668	16 309 468	30 644 136	579 000
1903 . . .	16 061 547	15 033 395	31 094 942	1 298 000
1902 . . .	14 689 912	13 859 868	28 549 780	1 092 000
1901 . . .	14 739 520	15 550 978	30 290 498	1 313 000
1900 . . .	14 313 996	12 434 667	26 748 663	931 000
1899 . . .	11 551 691	13 878 318	25 430 009	901 000
1898 . . .	12 078 742	9 830 265	21 909 007	1 336 000



Vermischtes.

Der Welthandel mit Baumwolle und Baumwollwaren.

Der „Zeitschrift für die gesamte Textil-Industrie" entnehmen wir folgende interessante Mitteilungen:

Nach einer Aufstellung, die alle wichtigen Handelsgebiete der Erde berücksichtigt, repräsentierte die Baumwolle, die im Jahre 1910 im Welthandel umgesetzt wurde, einen Wert von rund 3 Milliarden Mark. Die im gleichen Jahre von der Textilindustrie verarbeitete Baumwolle bewertet sich aber bedeutend höher, da in der genannten Summe alle jene Quantitäten außer acht blieben, die gleich im Produktionsland verarbeitet wurden. Wie bedeutend der Betrag wachsen würde, ersieht man u. a. daraus, daß die Vereinigten Staaten im Jahre 1910 für 1891,9 Millionen Mark Rohbaumwolle versandten, daß dieser Export aber nur etwa zwei Drittel der nordamerikanischen Baumvollproduktion ausmachte. In welchem Maße Europa vorderhand und jedenfalls noch auf lange hinaus von den Baumwollplantagen der Vereinigten Staaten abhängig ist, zeigt die jüngst erschienene Aufstellung über die Welterzeugung von Baumwolle im Jahre 1911. Die Baumwollernte der Erde errechnete sich im genannten Jahr auf 22 297 000 Ballen. Die wichtigsten Produktionsgebiete hatten an diesem Ertrag folgenden Anteil:

Produktionsland	Ernteertrag in Ballen	Anteil an der Wertproduktion in Prozent
Vereinigte Staaten	15 546 000	69,7
Britisch-Indien	2 514 000	11,2
Ägypten	1 450 000	6,5
Rußland	1 200 000	5,4

Für alle übrigen Produktionsgebiete bleiben mithin nur 1 587 000 Ballen, d. h. 7,2 % der Welternte. Insbesondere lohnt es sich, die Monopolstellung zu beleuchten, die die Baumwolllieferanten der Union am deutschen Baumwollmarkt mehr und mehr gewinnen. In den Monaten Januar bis November 1910 bis 1912 betrug der deutsche Gesamtimport von Baumwolle sowie der Anteil der Vereinigten Staaten daran nach 1000 Doppelzentnern:

Januar—November	1910	1911	1912
Einfuhr	3514	3831	4430
Aus der Union	2401	2828	3665
Aus der Union in Prozent .	68,4	74,4	82,7

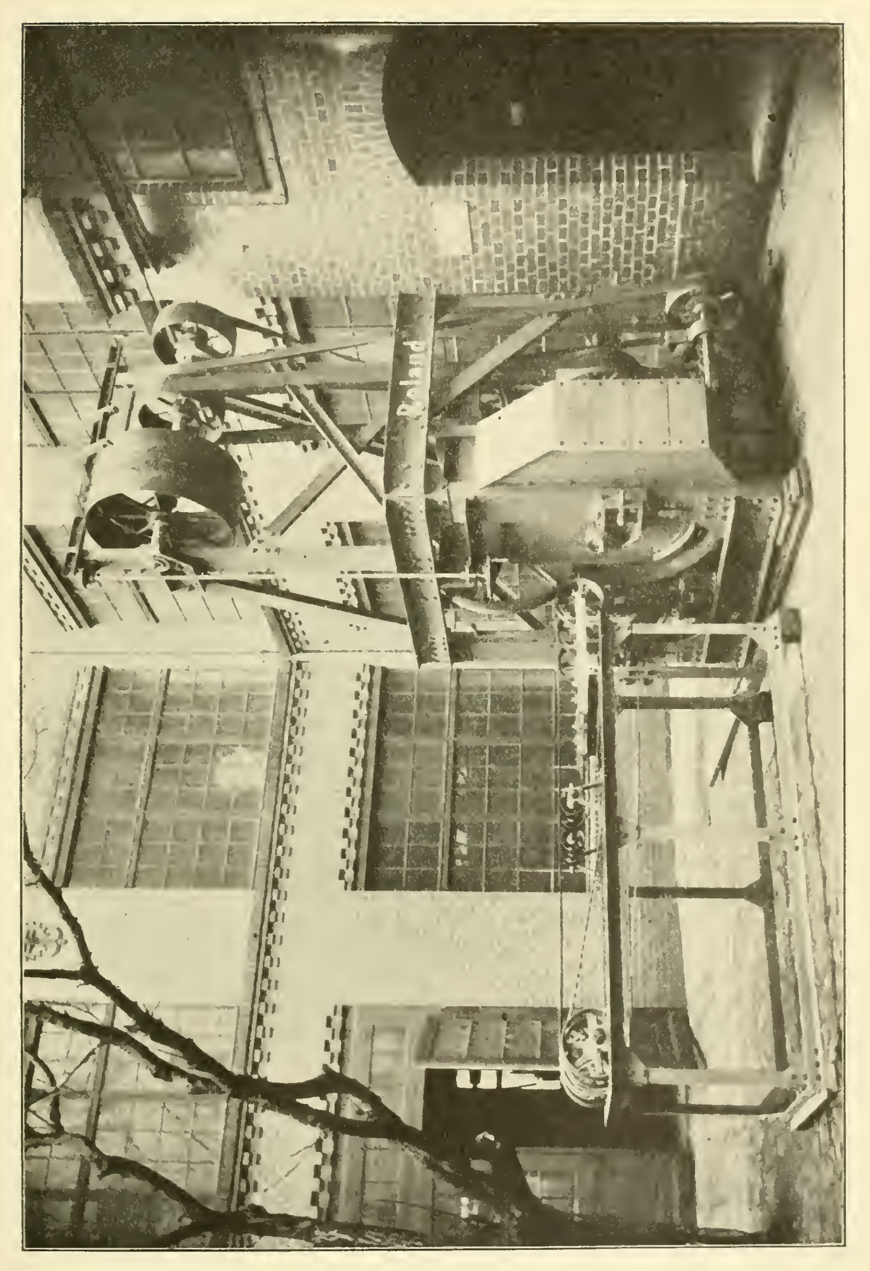
Der Anteil der Vereinigten Staaten an der Baumwollversorgung des deutschen Marktes wächst also fast fortgesetzt; in der Vergleichszeit des Jahres 1907 wurden erst 66,6 % des deutschen Bedarfs von Nordamerika aus gedeckt. Indem Europa der Union bedeutende Summen für die Bezüge von Rohbaumwolle zahlt, gelingt es ihm, wenigstens einen Teil dieser Ausgabe durch den Absatz von Baumwollprodukten am nordamerikanischen Markt wettzumachen. Die Vereinigten Staaten stehen unter den Einfuhrländern für Baumwollfabrikate an dritter Stelle; im Jahre 1911 betrug der Wert dieser Einfuhr 277,2 Millionen Mark, während Britisch-Indien für 676,2 Millionen Mark und China für 394,8 Millionen Mark baumwollene Erzeugnisse importierten. Jährlich gehen aus Großbritannien im Durchschnitt für 84 Millionen Mark der gesamten Produkte ins Wirtschaftsgebiet der Vereinigten Staaten; es folgen Deutschland mit einem Import von rund 70 Millionen Mark und die Schweiz mit einem solchen von etwa 60 Millionen Mark, Frankreich lieferte in der laufenden Konjunkturperiode im Jahresdurchschnitt für 40 Millionen Mark Baumwollprodukte in die Union. Die Beteiligung Deutschlands am Welthandel mit Baumwolle hat sich seit 1908 unablässig gesteigert. In den Monaten Januar bis November der gegenwärtigen Konjunkturperiode entwickelte sich der deutsche Export von baumwollenen Gespinsten und Geweben nach Tausend Doppelzentnern folgendermaßen:

Januar—November	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Ausfuhr	875	794	914	1055	1114	1165
Gegen das Vorjahr		— 81	+ 120	+ 141	+ 59	+ 51

Bekanntlich war die Entwicklung des ausländischen Geschäfts der deutschen Baumwollindustrie im letzten Jahre wenig einheitlich; insbesondere im Sommer zeigten sich Hemmungen, die in einigen Monaten sogar einen Rückgang des Exports gegen das vorhergehende Jahr brachten.

Eine neue Sisalhanf-Gewinnungsmaschine.

Bei der Bedeutung, welche die Sisalkultur im Laufe der letzten Jahre für unsere Kolonien, insbesondere Deutsch-Ostafrika, angenommen hat, dürfte die Mitteilung von einer neuen deutschen Hanfgewinnungsmaschine von Interesse sein. Die Firma Fr. Haake, Berlin, welche bereits wiederholt brauchbare neue Modelle von Kolonial-Maschinen auf den Markt gebracht hat, u. a. auf Grund eines Preisausschreibens des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees Palmöl- und Palmkern-Gewinnungsmaschinen, führte einer Reihe von geladenen Interessenten, namentlich den Direktoren und zur Zeit hier weilenden Pflanzungsleitern der



Sisalhanf-Gewinnungsmaschine „Roland“.

interessierten Gesellschaften, die erste für Deutsch-Ostafrika bestimmte „Roland“-Maschine vor. Zu dem Zwecke der Vorführung waren frische Sisalagavenblätter aus Deutsch-Ostafrika beschafft worden.

Das allgemeine Urteil der Sachverständigen ging auf Grund der Versuche dahin, daß die Maschine sich durch große Einfachheit auszeichne, und daß die

Fasergewinnung als vorzüglich zu bezeichnen sei. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Praxis wird sein, ob die Hauptverbesserung der neuen Maschine — der Transporteur der Blätter von Raspador zu Raspador, bestehend aus endloser Bronzekette schwerster Ausführung mit den dagegenwirkenden, der Kette angepaßten Scheiben — sich bei dauerndem Gebrauch bewähren wird. Durch Verwendung dieser schweren Bronzekette und der mit Bronzerand versehenen Scheiben sollen die bisher sehr gefürchteten Unterbrechungen im täglichen Betrieb vermieden werden; hoffentlich erfüllt sich diese Voraussetzung, wodurch den Pflanzungen die mit Recht als sehr unangenehm bezeichnete stundenweise Stilllegung der ganzen Fabrik erspart bleibt.

Die „Roland"-Maschine ist, wie die Abbildung zeigt, aus schweren U-Eisen zusammengesetzt, das Vorgelege ist gleich auf der Maschine aufmontiert; durch den engen Zusammenbau und Fortfall der Steinpfeiler wird viel Raum in der Fabrik gespart. Die Lager laufen sämtlich in Kugellagern besonderer Konstruktion, wodurch sich ein außerordentlich leichter Gang ergibt. Ein Mann konnte die ganze Maschine mit der Hand in Bewegung setzen; bei Vollbetrieb soll die Maschine mit ca. 25 Pferdestärken ausreichen.

Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

(Fortsetzung.)

VIII. Kakao (Theobroma Cacao).

13. Eurydactylus sexspinosus Motschulski.

Dieser schon oben p. 47 besprochene Käfer wird von Blandford, Trans. Ent. Soc. London 1898 p. 425 als Bewohner der Kakaobäume in Ceylon gemeldet. Von demselben Autor werden ebenfalls aus Ceylon noch mitgeteilt:

14. Xyleborus fornicatus Eichhoff.

Ein 2,5 mm (Weibchen) langer, pechschwarzer, ziemlich glänzender Käfer von länglicher, stark gewölbter Gestalt mit spärlichen Haaren besetzt. Fühler und Füße, bis auf die dunkleren Schienen, sind hellgelb. Das Halsschild ist halb elliptisch, gebuckelt, hinten glatt. Die Flügeldecken sind wenig — um die Hälfte — länger als das Halsschild, polsterartig abgewölbt, gestreift punktiert, die Zwischenräume sind einreihig mit Punkten, auf der Abwölbung, die sehr steil ist, mit Körnchen besetzt, ihr Spitzenrand ist beiderseits erhaben.

Das Männchen ist klein, 1.4 mm lang, länglich, hellgelb bis hellbraun, länger, aber sparsam behaart. Das Halsschild ist quer viereckig, vorn spärlich gekörnt. Die Flügeldecken sind vom ersten Dritteil ab sehr stark abschüssig, gestreift punktiert, die Zwischenräume mit einer Reihe Borsten besetzt. Das Tier findet sich auf Ceylon außer im Kakaobaum noch in dem Teestrauch und soll in beiden Pflanzen recht schädlich wirken. Über seine Lebensweise hat Barlow in Indian Museum Notes IV 1894 p. 57 einiges veröffentlicht, allerdings nur über die in der Teepflanze. Da es nicht wahrscheinlich ist, daß sein Leben im Kakaobaum anders verläuft, so möge hier nach Barlow angeführt werden, daß der Befall der Plantagen streckenweise erscheint, aber sich seit seinem ersten Auftreten 1891 beträchtlich ausgebreitet hat. Die meisten der angegriffenen Bäume

lassen äußerlich den Befall nicht erkennen, ausgenommen, wenn fast alle Zweige ergriffen sind, so daß sie gelb werden. Junge Bäume von etwa zwei Jahren, die noch nicht zurückgeschnitten sind, brechen oft ab an den Stellen, wo die Käfer ihre Gänge gebohrt haben. Kräftige Bäume auf gutem Boden werden weniger angegriffen als schwache Bäume auf schlechtem Boden. Das ist die häufigste Erfahrung, daß Borkenkäfer frohwüchsiges Holz meistens vermeiden, aber in der Ernährung beeinträchtigtes, schwaches, kränkelndes, verletztes, windbrüchiges bevorzugen.

Wahrscheinlich wird der Käfer, wie alle Xyleborus-Arten, welche daraufhin untersucht sind, Pilzzüchter sein.

15. Xyleborus semigranosus Blandford.

Weibchen: länglich, 2,4 mm lang, wenig glänzend, rotbraun. Halsschild so lang als breit, seitlich schwach, vorne stärker gerundet, oben mit stumpfem, querem Höcker, hinter diesem fein punktiert. Flügeldecken kaum $^1/_3$ länger als das Halsschild, vor der Mitte fein und unregelmäßig punktiert, hinter der Mitte gewölbt abschüssig, matt, gekörnt und mit Borstenreihen besetzt. Näheres ist über den Käfer nicht bekannt.

Ceylon, in Kakaobaum.

16. Xyleborus discolor Blandford.

Weibchen: 1,8 mm lang, kurzzylindrisch, abgestutzt, hellgelb mit schwarzen Flügeldecken. Halsschild so lang als breit, vorne oben mit schwachen Körnchen, hinten matt, auf der Mitte mit einem Büschel kurzer, aufrechter, gelber Haare. Flügeldecken so lang als das Halsschild, zylindrisch, hinter der Mitte plötzlich abgeschnitten, glänzend schwarz, fein punktiert. Absturz kreisförmig, oben nicht, unten und seitlich schwach gerandet, mit kurzem, gelbem Flaum bedeckt, fein gestreift, die Zwischenräume ganz flach. Unterseite und Beine hellgelb.

Ceylon, in Kakaobaum.

17. Xyleborus mancus Blandford.

Weibchen: zylindrisch, kastanienbraun mit dunkleren Flügeldeckenspitzen, kurz behaart. Halsschild vorn stark gerundet, in der Mitte mit querer Erhabenheit, mit erhabener Längsmittellinie, hinten fein punktiert und kurz behaart. Flügeldecken länger als das Halsschild, undeutlich gereiht punktiert, mit unregelmäßig punktierten Zwischenräumen. Flügeldeckenabsturz schräg zurückweichend, mit scharfem, beinahe kreisförmigem Rande. Auf der Fläche des Absturzes ist neben der Naht eine schwache Delle, dann eine leichte Erhöhung; die Kreisfläche ist gereiht punktiert.

Ceylon, in Kakaobaum.

Über diese letzten beiden Arten (Nr. 15 u. 16) schreibt Mr. E. Ernest Green: Ich sende noch zwei weitere Scolytiden (an Herrn Blandford), welche in den jüngeren Zweigen der Kakaobäume gefunden wurden und die wirklich der Pflanze schädlich werden. Sie machen ihre Gänge, scheint es, in gesundem Holz und bewirken rapides Absterben der befallenen Teile. Ein dunkler, schokoladenfarbiger oder purpurner Farbenfleck breitet sich über die Holzfasern aus, welche die Gänge des Insekts umgeben.

18. Xyleborus confusus Eichhoff.

Weibchen 2—3 mm lang, zylindrisch, gelbrot bis hellgelbbraun, glänzend, spärlich behaart, mit länglichem Halsschild, das vorn gekörnt, hinten fast glatt ist. Flügel-

decken regelmäßig tief punktiert — gestreift mit glatten Zwischenräumen; nach hinten fallen sie schräg ab, sind etwas eingedrückt, aber eben, glänzend, auf jeder Seite mit einem größeren Dörnchen in der Mitte des 3ten Zwischenraumes, während der 2te etwas eingedrückt und glatt ist.

Das Männchen ist noch nicht bekannt.



Fig. 8. Xyleborus confusus Eichh. Fraßgang in Manihot Glaziovii.

Nach Angabe von Dr. Aulmann, Schädlinge an Kulturpflanzen in „Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin V. 1911 p. 438“ ist dieser Käfer in den Kakaoplantagen in Petershafen in Neu-Guinea schädlich geworden, welcher Art, ist nicht gemeldet. Ich kenne das Tier als Schädling des Kautschukbaumes Manihot Glaziovii am Kongo; es ist im ganzen Tropengürtel weit verbreitet, auch von mir in Madagaskar- und Akkrakopal gefunden worden.

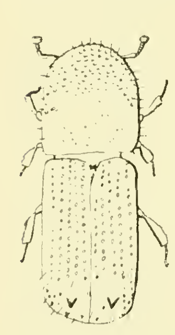
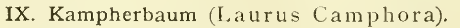


Fig. 9. Xyleborus confusus Eichh. Weibchen.

Seine Gänge ähneln etwas denen von Xyleborus affinis (Nr. 24), sind nur stärker, länger und weniger geschwungen als diese. Über seine Lebensweise ist nichts bekannt. Auch seinen Ambrosiapilz hat Neger noch nicht feststellen können.



IX. Kampherbaum (Laurus Camphora).

19. Xyleborus camphorae Hagedorn,

4 mm lang, kurz zylindrisch, rotbraun, grauhaarig, mit kugelig gebuckeltem Halsschild, der vorn kräftig, hinten schwach runzelig gekörnt ist. Die Flügeldecken sind nach der Spitze zu geschwärzt, etwas glänzend, gestreift-punktiert, Zwischenräume mit unregelmäßig gestellten Punkten; an der Spitze sind sie konvex gerundet, stark abhängig, der erste Zwischenraum ist hier leer, der

zweite mit 2—3 größeren, die übrigen mit kleineren Knötchen besetzt, der Spitzenrand ist erhaben. Kommt auf Mauritius in „camphorwood" vor. Näheres ist nicht bekannt. Nach dem Bau der Mundteile zu urteilen ist das Tier ein Pilzzüchter.

X. Kautschuk (Manihot Glaziovii, Hevea, Castilloa, Ficus u. a. m.).

Die zahlreichsten Borkenkäferfunde sind in Hevea brasiliensis gemacht worden, was wohl daran liegen mag, daß dies der am meisten angebaute Kautschuklieferant ist. Weniger zahlreich sind die Funde in Manihot Glaziovii. Ob nennenswerte Schädigungen durch die Tiere bereits beobachtet worden sind, ist mir nicht bekannt; jedenfalls aber ist es nötig, auf dieselben aufmerksam zu machen, um ähnliche plötzliche Verwüstungen, wie sie beim Kaffee aufgetreten sind, womöglich zu verhüten.

20. Phloeotribus puncticollis Chapuis.

Das Tier ist $2^1/_3$ mm lang, kurz eiförmig und von rostbrauner Farbe; es zeichnet sich, wie seine ganze Gattung, durch die Bildung der Fühlerkeule vor allen andern Ipiden aus; diese ist nämlich in drei Blätter gespalten, erinnert also etwas an die Fühlerkeule der Lamellicornier (Maikäfer, Rosenkäfer usw.).

Seine Wohnung bildet einen doppelten Quergang; die Larvengänge sind verhältnismäßig kurz, dicht gedrängt, die Puppenwiegen stehen senkrecht zur Achse des Baumes im Rindenfleisch.

Der Käfer ist kein Pilzzüchter; er lebt von der Baumsubstanz selbst und hat daher auch kräftig entwickelte Bedornung der Mittelkiefer. Er gehört zu den Rindenbrütern und ist bisher in Brasilien und Ecuador gefunden worden. Ich erhielt ihn von Guayaquil in Hevea-Zweigen.

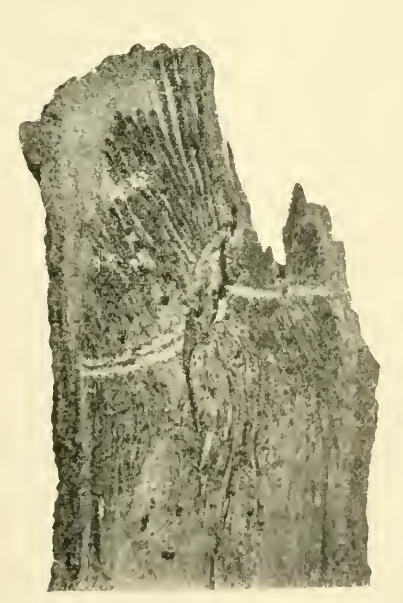


Fig. 10.
Phloeotribus puncticollis Chap.
Fraßstück in Hevea brasiliensis.

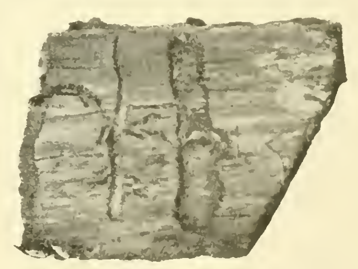


Fig. 11.
Phloeotribus puncticollis Chap.
Fraßgang in Hevea brasiliensis.



Fig. 12.
Phloeotribus
puncticollis Chap.

21. Stephanoderes congonus Hagedorn.

Herr Dr. Schouteden vom Congomuseum sandte mir diese und die beiden folgenden Arten als Hevea-Schädlinge vom belgischen Congo.

Länglich, 1,5—2 cm lang, wenig glänzend, schwarz, mit braunen Börstchen bedeckt, Fühler und Füße hellgelb; Halsschild halbelliptisch, an seinem Vorderrande mit einigen kleinen hervorragenden Körnchen besetzt, auf der oberen Fläche vorn mit einem dreieckigen Höckerchenfleck, hinten mit runzeligen Punkten versehen. Die Flügeldecken sind liniiert-punktiert mit glatten, mit einer Borstenreihe besetzten Zwischenräumen, an der Spitze gemeinschaftlich abgerundet. Fühlergeißel fünfgliederig.

Congo, in Hevea brasiliensis.

22. Stephanoderes Heveae Hagedorn.

1,5 mm lang, oblong, glänzend, spärlich behaart, pechschwarz, Fühler mit fünfgliedriger Geißel und Füße heller, Kopf ins Halsschild eingezogen. Halsschild breit, sein Vorderrand gerundet und mit winzigen Knötchen besetzt, seine Basis gerandet; auf der Oberfläche vorn gekörnt, hinten punktiert. Die Flügeldecken liniiert-punktiert, der der Naht zunächst liegende Streifen tief eingedrückt.

Ist gekennzeichnet durch seinen Glanz und seine Schuppenlosigkeit, wodurch er sich von den meisten andern Arten seiner Gattung auffällig unterscheidet. Congo, in Hevea brasiliensis.

23. Hypothenemus tuberculosus Hagedorn.

Ein ganz winziger Käfer von 0,8 bis 1,0 mm Länge, schmal zylindrisch, kaum glänzend, mit grauen starren Börstchen bedeckt, von Farbe schwarzgrau mit rötlichem Halsschildkörnerfleck. Halsschild halbelliptisch, Vorderrand mit sehr kleinen Körnchen besetzt, auf der Oberfläche etwas durch einen rötlich erscheinenden Höckerfleck erhöht, hinten punktiert. Flügeldecken fein quer gerunzelt, gestreift-punktiert, die Zwischenräume einreihig beborstet. Die Fühlergeißel ist dreigliederig, die länger behaarte Fühlerkeule von länglich eiförmiger Gestalt mit drei konvexen Nähten versehen. Fühler und Beine hellgelb. Congo, in Hevea brasiliensis.

Herr Dr. Schouteden war so freundlich, mir Äste von Hevea brasiliensis, in welchen die drei eben beschriebenen Arten gefunden waren, zuzusenden.

Diese Äste zeigen an einzelnen Stellen, wo mehrere Zweig- oder Blattansätze nahe beieinander stehen, also den Knoten, deutliche Eingangslöcher von $^1/_2$ bis 1 mm Durchmesser. Die größeren führen senkrecht hinein in das Mark der Zweige, woselbst sie umbiegen und blind endigen. Ich fand in diesen größeren Gängen weder Käfer noch Larven, weder Exkremente noch Fraßmehl. Die kleineren Öffnungen gehen nur durch die Rinde bis auf den Splint, furchen beide Teile und verzweigen sich in durchaus unregelmäßiger Weise, einmal platzförmige Stellen bildend, dann wieder geschlängelte Quergänge, anscheinend Muttergänge mit senkrecht abgehenden Larvengängen zeigend. Alle diese Gänge sind mit Bohrmehl angefüllt. In ihnen fand ich vier Exemplare von Hypothenemus tuberculosus, abgestorben, von den andern Arten keine. Ob diese Fraßbilder zu einem der beiden Stephanoderes gehören, oder ob der Hypothenemus allein sie angefertigt, wage ich nicht zu entscheiden. Für die Auffassung, daß der letztere sie allein bewohnt, scheint mir der Umstand zu sprechen, daß ich in diesen noch unberührten Fraßbildern nur den einen Käfer gefunden

habe, gegen sie, daß noch Gänge vorhanden sind, welche für den winzigen Käfer zu groß erscheinen. Vielleicht schmarotzt der Hypothenemus bei den Stephanoderes? Das kann aber nur durch die Untersuchung weiteren Materiales entschieden werden.

24. Xyleborus affinis Eichhoff.

Einer der gemeinsten Ipiden in den Tropen. Das Weibchen ist 2,4 bis 2,7 mm lang, fast zylindrisch, hellbraun, glänzend bis auf den matten Flügeldeckenabsturz, mit spärlichen, aber ziemlich langen hellgelbbraunen Haaren bekleidet. Das Halsschild ist oblong, in der Mitte schwach gebuckelt, vorne mit kleinen Körnchen besetzt, hinten beinahe glatt. Die Flügeldecken sind zylindrisch, sehr fein punktiert-gestreift, kein Streifen, auch der Nahtstreifen nicht, eingedrückt, mit ebenen, breiten, einreihig punktierten und ebenso — aber sehr schwach — behaarten Zwischenräumen bis zum Absturz. Dieser ist ziemlich steil, wenig konvex gerundet, fast ganz matt oder kaum glänzend, der erste (an der Naht belegene) und dritte Zwischenraum sind mit 2 bis 3 spitzen Höckerchen besetzt, der zweite Zwischenraum ist frei davon und ein wenig eingedrückt.

Das Männchen ist kaum halb so lang als das Weibchen, hat ein Halsschild, welches den Kopf überragt, nur wenig länger als breit, nach vorn breit ausgehöhlt, gekörnt und am Vorderrand in der Mitte mit einem nach rückwärts aufgebogenen Hörnchen versehen ist. Die Skulptur der Flügeldecken ist wie beim Weibchen, nur noch schwächer ausgeprägt. Farbe des Männchens ist blaß, hellgelbbraun.

Zimmermann teilt in „Der Pflanzer“, 1908, S. 269, mit, daß auf Hawaii in einer Pflanzung von Manihot Glaziovii der Xyleborus affinis Eichh. in derartigen Mengen aufgetreten sei, daß wirkliche Verluste durch ihn zu befürchten gewesen seien. Der Käfer habe nur Bäume angenommen, deren klebriger Milchsaft durch Anzapfen vermindert worden sei. Es ist sehr erklärlich, daß vollsaftige Bäume nicht angegangen werden, weil der Saft in die Bohrlöcher eindringt und die Käfer tötet. Daher sind auch die von Wurth in Salatiga mit Xyleborus coffeae Wurth angestellten Experimente, um zu sehen, ob dieses Tier auf Kautschukbäumen leben könne, erfolglos ausgefallen, weil vollsaftige Bäume dazu genommen wurden: alle Käfer wurden durch den Kautschuksaft getötet.

Ganz in gleichem Sinne schreibt mir der Leiter der Versuchsanstalt für Landeskultur zu Victoria in Kamerun, Herr Dr. Fickendey, dem ich für Übersendung schöner Fraßstücke von Hevea brasiliensis, welche außer zahlreichen Xyl. affinis Eich. noch Xyl. camerunus Haged. und Xyl. ambasius n. sp. enthielten, zu besonderem Danke verpflichtet bin: „Gesunde Stämme werden im allgemeinen selten befallen. Dagegen sind Stellen, an denen infolge unvorsichtigen Zapfens das Holz freigelegt ist, fast immer gefährdet.“ Die großen Abschnitte von Hevea brasiliensis aus Kamerun waren durchweg fast siebartig durchlöchert, von außen mit weißem Bohrmehl bedeckt, und wiesen Gänge von dreifach verschiedenem Durchmesser — je nach der Größe der drei Käferarten — auf, deren Wandungen von dem Ambrosiapilz schwarz gefärbt waren. Viele dieser Gänge waren mit Kautschukabgüssen vollkommen ausgefüllt, wenn der Saft direkt in die Löcher hineingeflossen war.

Leider konnten die Ambrosiapilze nicht bestimmt bzw. gezüchtet werden. Herr Professor Dr. Neger in Tharandt, der verdienstvolle Erforscher der Ambrosiapilze, dem wir die ersten sicheren Angaben über die Natur dieser, von

den Käfern der Gattung Xyleborus und einiger anderen zur Nahrung für sich und ihre Larven gezüchteten Pilze verdanken, schreibt mir über diese Fraßstücke: „Die Pilze sind viel zu alt, um davon Reinkulturen anzulegen. Ich habe es längst aufgegeben, den Versuch zu machen, den Pilz zu züchten, wenn mir nicht vollkommen frisches Material vorliegt. An den mir freundlichst zugesandten Proben sind die Ambrosiazellen kaum mehr zu erkennen und sehr durch andere Pilze verunreinigt."

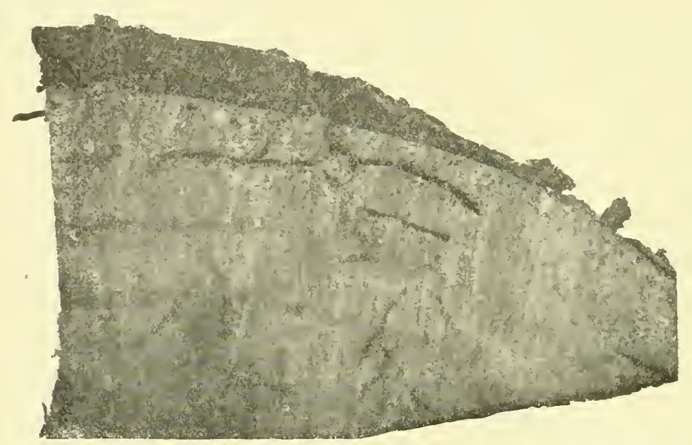


Fig. 13. Xyleborus affinis Eichh. Fraßgang in Hevea brasiliensis.

Die Gänge von Xyl. affinis Eichh. sind denen unseres in der Eiche lebenden Xyl. dryographus Ratz. so ähnlich, sowohl in der Verzweigung, als auch in der Größe — auch die Käfer sind ja einander sehr ähnlich — daß man sie kaum von einander unterscheiden kann. Sie gehen von dem senkrecht zum Baum gerichteten Eingang, welcher verschieden lang sein kann, nach beiden Seiten, immer in der nämlichen Ebene, ab; manchmal dehnen sie sich nach einer Seite viel weiter aus, als nach der andern, mitunter sind sie auch ziemlich symmetrisch auf beiden Seiten auslaufend. Eigene Puppenwiegen habe ich nicht gesehen: es werden die Eier also wohl in gemeinsamen Brut- bzw. Familienröhren regellos abgelegt. (Fortsetzung folgt.)

Auszüge und Mitteilungen.

Zahl der Spindeln und Baumwollverbrauch in den Baumwollspinnereien der Welt 1912. Nach einer Zusammenstellung des Zensusbureaus der Vereinigten Staaten von Amerika waren in der ganzen Welt im Jahre 1912 rund 140 996 000 Spindeln in Baumwollspinnereien im Betriebe gegen 105 681 000 im Jahre 1900. Die Zunahme während dieses Zeitraums war an und für sich wie verhältnismäßig am größten in den Vereinigten Staaten. Die größte Zahl von Spindeln hat noch Großbritannien aufzuweisen. Spindelzahl und Baumwollverbrauch in den Ländern der Welt hatten 1900 und 1912 die folgenden Ziffern aufzuweisen:

Länder	Spindeln 1000 Stück		Baumwollverbrauch 1000 Ballen	
	1912	1900	1912	1900
Ver. Staaten v. Amerika .	30 579	19 472	5 367	3 873
und zwar:				
Südstaaten	11 583	4 368	2 712	1 523
andere Staaten	18 996	15 104	2 655	2 350
Großbritannien	55 317	45 500	4 250	3 330
Deutschland	10 726	8 000	1 795	1 400
Rußland	8 800	7 500	1 650	1 350
Frankreich	7 400	5 500	1 014	700
Österreich-Ungarn . . .	4 798	3 300	830	675
Italien	4 580	1 940	920	475
Spanien	2 200	2 615	330	400
Schweiz	1 408	1 550	110	125
Belgien	1 388	920	222	170
Schweden	530	360	100	85
Portugal	480	230	70	60
Niederlande	454	300	83	70
Dänemark	84	40	25	15
Norwegen	74	35	11	10
Übriges Europa	200	130	60	42
Britisch-Indien	6 195	4 945	1 705	1 162
Japan	2 192	1 274	1 190	700
China	831	550	360	200
Brasilien	1 000	450	180	85
Kanada	855	550	125	110
Mexiko	630	470	115	125
Andere Länder	275	50	75	15
Zusammen . . .	140 996	105 681	20 587	15 177.

(Nach Bradstreets.)

Baumwollindustrie in Großbritannien. Für 1912 (September) wird die Zahl der britischen Baumwollspindeln (einschließlich derjenigen für Zwirnereien und Abfallspinnereien) auf 58 140 000 (1911: 58 002 000) und die Zahl der britischen Baumwollwebstühle auf 759 000 (1911: 741 000) angegeben. Die entsprechenden Weltziffern betragen für Spindeln etwa 142 800 000 (1911: 140 656 000) und für Webstühle 2 683 000 (1911: 2 517 000). Nach der Handelsstatistik wurden an roher Baumwolle in das Vereinigte Königreich eingeführt bzw. wieder ausgeführt:

	Einfuhr		Wiederausfuhr	
	100 engl. Pfund	Wert: £	100 engl. Pfund	Wert: £
1909 . .	21 887 613	60 295 049	2 686 335	7 789 504
1910 . .	19 727 413	71 711 908	2 561 008	9 810 161
1911 . .	22 070 881	71 155 514	2 911 806	10 720 253
1912 . .	28 058 178	80 238 960	3 238 026	10 537 150.

Die Ausfuhr an baumwollenem Garn einheimischer Erzeugung und der Anteil Deutschlands an derselben betrug:

	Ausfuhr		davon nach Deutschland	
	Pfund	Wert: £	Pfund	Wert: £
1909 . .	215 223 400	11 822 145	41 974 300	2 978 706
1910 . .	191 629 100	13 337 780	49 844 000	4 470 552
1911 . .	223 834 400	15 663 435	54 544 300	5 172 764
1912 . .	243 954 300	16 223 235	54 843 300	5 196 945.

An baumwollenen Geweben inländischer Erzeugung wurden ausgeführt:

	Ausfuhr		davon nach Deutschland	
	Yard	Wert: £	Yard	Wert: £
1909 . .	5 722 158 100	68 279 389	72 785 300	1 306 948
1910 . .	6 017 625 200	78 685 438	85 633 600	1 747 450
1911 . .	6 653 672 300	90 512 899	92 697 900	2 094 321
1912 . .	6 912 625 800	91 628 953	88 675 900	2 058 003.

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsulats in London.)

Baumwollanbau in Kalifornien. Zur Baumwollernte der Vereinigten Staaten von Amerika trägt auch der Staat Kalifornien durch seine Baumwollfelder im „Imperial Valley" in letzter Zeit steigende Mengen bei. Im Jahre 1912 wurden in diesem Tale rund 900 000 Pfund Baumwolle geerntet, und man hofft, den Ertrag dort in den nächsten Jahren ganz bedeutend erhöhen zu können. Die kalifornische Baumwolle geht zumeist nach dem asiatischen Orient und wird über San Francisco nach Yokohama und Hongkong verschifft. Etwas Baumwolle wird auch in den Spinnereien zu Oakland in Kalifornien selbst verarbeitet. Im Imperial Valley sind Bodenbeschaffenheit wie Klima für den Baumwollbau sehr gut geeignet, und Sachverständige behaupten, es ließe sich dort der ägyptischen ebenbürtige Baumwolle erzielen. (Nach Bradstreets.)

Der niederländische Markt in Kapok 1912. Im Jahre 1912 wurden in Amsterdam 85 177 Pack (zu etwa 40 kg) gereinigter, 6034 Pack ungereinigter und in Rotterdam 2390 Pack gereinigter Kapok eingeführt, mithin zusammen 93 601 Pack gegen 66 784 Pack im Jahre 1911 und 67 175 Pack im Jahre 1910. Mit dem Vorrat aus dem Vorjahr in Höhe von 4694 Pack standen somit 98 295 Pack (gegen 67 710 im Jahre 1911) zur Verfügung. Hiervon wurden in Amsterdam 86 152 Pack gereinigter, 6034 Pack ungereinigter, zusammen 92 186 Pack, und in Rotterdam 2516 Pack gereinigter Kapok, insgesamt also 94 702 Pack (gegen 63 016 Pack im Vorjahr) verkauft. In Vorrat verblieben am 1. Januar 1913 im ganzen 3593 Pack (gegen 4694 im Vorjahr), und zwar in Amsterdam 3203 Pack und in Rotterdam 390 Pack gereinigter Kapok. Die Preise waren für $^1/_2$ kg ostindischen Kapok, besonders gereinigten 45 bis 46 Cent, guten gereinigten 44 bis 45 Cent, gereinigten 35 bis 44 Cent und ungereinigten 15 bis $15^1/_2$ Cent. In Amsterdam und Rotterdam zusammen sind in den letzten 10 Jahren folgende Mengen Kapok eingeführt worden: 1903: 51 918, 1904: 59 675, 1905: 59 485, 1906: 56 137, 1907: 80 607, 1908: 68 459, 1909: 67 377, 1910: 67 175, 1911: 66 784 und 1912: 93 601 Pack.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Amsterdam.)

Kautschukkultur auf Hawai. Nach dem Berichte eines Agenten der Ackerbau-Versuchsstation in Honolulu, E. V. Wilcox, waren Ende 1912 auf Hawai 1550 Acres (zu 40,5 Ar) Land der Kultur von Kautschukbäumen gewidmet; rund 1200 Acres waren mit Ceara und 300 mit Hevea bepflanzt. Die geregelte

Anpflanzung begann im Jahre 1905, aber es werden auf den Inseln schon zwanzig Jahre alte Kautschukbäume gefunden. Hevea wurde auf allen Pflanzungen versuchsweise gezogen, nachdem ursprünglich nur Ceara angepflanzt war. Das spärliche Wachstum der Hevea läßt die Pflanzer sich zumeist zugunsten des Manihot entscheiden. Außer dem gewöhnlichen Manihot Glaziovii wurden auch Manihot dichotoma und andere Abarten versucht. (Nach »The India Rubber World.«)

Ein vertikales Anzapfverfahren wurde, wie India Rubber Journal berichtet, in Ceylon an jungen Heveen, die in der Versuchsstation Peradeniya kultiviert werden, versuchsweise angewendet. Mit einem Spezialmesser schneidet man zunächst am Stamm zwei Vertikalrinnen ein, welche in etwa 6 Fuß Stammeshöhe beginnen und bis fast zum Stammanfang am Boden reichen. Der ausfließende Milchsaft wird in einem unten angebrachten Becher aufgefangen. Am nächsten Tag schneidet man, etwa 1 Inch von den ersten beiden Vertikalrinnen, beiderseitig weitere zwei Rinnen ein und setzt dieses Anschneiden täglich in gleichem Abstand von den schon vorhandenen Längsschnitten so lange fort, bis der ganze Umfang des Baumstammes vertikal angezapft ist. Als besonderer Vorteil dieser Anzapfmethode wird betont, daß nur sehr wenig Rinde hierdurch vom Baum entfernt werde. $4^1/_2$jährige Heveen lieferten z. B. nach dieser Vertikal-Zapfmethode bei 70tägigem Anschneiden durchschnittlich 1 lb. 3 oz. Kautschuk. (Gummi-Zeitung.)

Der Außenhandel der deutschen Kautschukindustrie. Die soeben erschienene Jahresstatistik über den deutschen Außenhandel 1912 gestattet auch einen Überblick über den Außenhandel der deutschen Kautschukindustrie. Wir entnehmen der Statistik folgende Zahlen. Die Rohkautschukeinfuhr ist von 199 594 dz im Werte von 169 451 000 M. im Jahre 1911 auf 205 863 dz im Werte von 174 778 000 M. in 1912 gestiegen, die Ausfuhr von 45 913 dz, Wert 35 811 000 M. auf 49 431 dz, Wert 36 749 000 M. Der Inlandsverbrauch stellte sich demgemäß auf 156 432 dz, Wert 138 029 000 M. im Jahre 1912 gegen 153 681 dz, Wert 133 640 000 M. im Vorjahre, hat also eine, wenn auch nicht beträchtliche Steigerung erfahren. Als Hauptlieferant von Rohkautschuk behauptet Brasilien nach wie vor die erste Stelle mit 67 006 dz, was gegen 1911 mit 68 311 dz allerdings einen kleinen Rückgang bedeutet. Unter den übrigen Herkunftsländern ist jedoch eine Verschiebung eingetreten. Mexiko ist infolge Rückgangs der Einfuhr von 21 012 dz auf 17 511 dz von der zweiten auf die fünfte Stelle verdrängt worden. Dagegen ist Britisch-Indien infolge des Aufschwunges der Plantagenkautschukausfuhr an die zweite Stelle gerückt, sofern die Einfuhr dorther von 9980 auf 21 272 dz gestiegen ist. Auch Kamerun, das mit 20 435 dz Rohkautschuk an dritter Stelle steht, hat erheblich mehr als 1911 (18 162 dz) produziert. Die Gesamteinfuhr an Kautschukwaren belief sich im Jahre 1912 auf 44 413 dz im Werte von 29 768 000 M. gegen 40 103 dz zum Werte von 26 503 000 M. in 1911. Die Ausfuhr erreichte in 1912 die Zahl 182 074 dz im Werte von 120 093 000 M. gegen 103 531 dz, Wert 57 629 000 M. im Vorjahre. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß in den Zahlen für 1911 Schläuche, Reifen und Schutzdecken für Kraft- und andere Fahrzeugräder nicht eingeschlossen sind, da diese damals in die Pos. »Fahrradteile« eingereiht wurden. Insofern ist ein Vergleich der 1912er und 1911er Ausfuhrzahlen nicht möglich. Immerhin ist sicher, daß in den Zahlen für 1912 ein Zuwachs der Ausfuhr gegenüber dem Vorjahre zum Ausdruck kommt. Insgesamt ist also das Bild des Außenhandels der deutschen Kautschukindustrie ein durchaus erfreuliches und wiederum günstiger als im Vorjahre. (Gummi-Zeitung).

Die Gesamtausfuhr von Kakao aus Ceylon betrug nach einem Konsulatsbericht vom 1. Januar bis 31. Dezember 1912 68 890 cwts gegen 60 310 cwts in der gleichen Zeit des Vorjahrs. Die einzelnen Bestimmungsländer waren an diesem Handel im Jahre 1912 (und 1911) mit folgenden Mengen in cwts beteiligt: England 41 697 (34 948), Straits und China 10 362 (7018), Deutschland 5292 (8545), Vereinigte Staaten von Amerika 5157 (3181), Australien 2451 (1979, Frankreich 696 (2824).

Die Kakaoausfuhr aus der Dominikanischen Republik 1912 belief sich auf 20 833 t im Werte von 4,2 Millionen Dollar. Ausgeführt wurden nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika 14 323 t, nach Deutschland 3610 t, Frankreich 2848 t, England 47 t und anderen Ländern 4,5 t.

(Nach einem Konsulats-Bericht.)

Verbrauch von Kaffee, Kakao und Tee in Deutschland. Vor wenigen Jahren noch überragte der Kaffeeverbrauch in Deutschland den Bedarf an Kakao und Tee gewaltig. Es ist kaum zwanzig Jahre her, daß der Kakaoverbrauch in Deutschland doppelt so groß war wie der Teeverbrauch, der Kaffeeverbrauch aber etwa fünfzehn bis zwanzigmal größer als der Kakaoverbrauch. Heute, nach dem Jahre 1911 gemessen, genießt jeder Deutsche, auf den Kopf berechnet, zwölfmal mehr Kakao als Tee, und der Kaffeebedarf ist jetzt nur noch viermal stärker als der Kakaoverbrauch. Nach amtlichen Angaben, auf den Kopf berechnet, hat in Deutschland betragen der Verbrauch von

	Kaffee kg	Kakao kg	Tee kg
1836/40	1,010	0,010	0,004
1841/45	1,250	0,010	0,004
1846/50	1,340	0,020	0,010
1851/55	1,570	0,020	0,020
1856/60	1,790	0,020	0,020
1861/65	1,870	0,030	0,020
1866/70	2,200	0,030	0,020
1871/75	2,270	0,050	0,020
1876/80	2,330	0,050	0,030
1881/85	2,440	0,060	0,030
1886/90	2,380	0,100	0,040
1891/95	2,410	0,160	0,050
1896/1900	2,690	0,280	0,050
1901/05	3,000	0,380	0,050
1906/10	2,990	0,570	0,060
1906	3,020	0,550	0,060
1907	3,120	0,520	0,060
1908	2,850	0,520	0,060
1909	2,930	0,610	0,080
1910	2,930	0,640	0,050
1911	2,790	0,750	0,060
1912	2,570	0,830	0,062

Die Zahlen weichen zum Teil von früheren Angaben etwas ab. Das Jahr 1912 konnte nur vorläufig berechnet werden. (Gordian.)

Javas Zuckerernte 1912. Das Ergebnis der Zuckerernte auf Java ist im Jahre 1912 nach einem Konsulatsbericht aus Batavia noch etwas über der

Schätzung geblieben. Von einem 197 787 bouws[1]) umfassenden Zuckerrohrareal (Schätzung für 1912: 191 680 bouws) wurden rund 22 500 000 Pikul[2]) Zucker gewonnen gegen 23 562 700 Pikul im vorhergehenden Jahre; der Ertrag entfällt auf 185 Fabriken. Die kommende (1913) Ernte wird mit 208 027 bouws über eine etwa 5% größere Anpflanzung verfügen.

Papierbereitung auf Java. Der schon seit einiger Zeit angekündigte Plan der Errichtung einer Fabrik auf Java zur Herstellung von Papier aus Bambus scheint seiner Verwirklichung näher zu rücken. Ein in Holland gebildetes Syndikat hat seine Vorbereitungen soweit abgeschlossen, daß die Terrainfrage jetzt im Vordergrunde steht, wobei es nicht nur auf die entsprechende Bambusmenge, sondern auch auf die Ab- und Zufuhrgelegenheit ankommt. Man spricht vorläufig von Gebieten in der Nähe von Indramajoe, einem Küstenplatz an der Nordküste Javas, zwischen Batavia und Samarang, von wo hauptsächlich Reis ausgeführt wird. Die Absicht ist, zunächst eine Fabrik für die Bereitung von Halbstoff zu errichten, die Zellulose soll sodann nach Europa und Australien, eventuell auch nach Japan ausgeführt werden. Erst später gedenkt man zur Herstellung von Papier überzugehen. Man ist zu dem Schlusse gekommen, daß Bambus sich besonders eigne zur Herstellung feiner Papiersorten, zum Beispiel von Papier, das zur Wiedergabe feiner Gravüren gebraucht wird.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Batavia.)

Von dem Aufschwunge der deutschen Motorfahrzeug-Industrie geben die Zahlen der Außenhandelsstatistik für das Jahr 1912 ein markantes Bild. Danach hat sich namentlich der Export von Personenautomobilen, der noch im Jahre 1908 nur etwa 10 Millionen Mark betrug, bis 1912 auf etwa 65 Millionen Mark gehoben. Über die Entwicklung des Exportes gibt folgende Tabelle Aufschluß:

	Wert der Ausfuhr in 1000 M.				
	1912	1911	1910	1909	1908
Personenwagen . .	65 011	42 432	29 120	17 083	10 485
Lastwagen . . .	7 269	4 118	2 636	1 617	1 850
Motorfahrräder . .	2 492	1 668	1 204	1 283	1 015

Die Ausfuhr sowohl an Personen- als auch an Lastwagen hat im Jahre 1912 in einem Umfange zugenommen, wie in keinem Jahre zuvor. Die Einfuhr an Personenwagen ist seit dem Jahre 1908, in dem sich Ausfuhr und Einfuhr ungefähr die Wage hielten, nur von 10 116 000 auf 11 643 000 M., die Einfuhr von Lastwagen von 433 000 auf 2 549 000 M. gestiegen. (Gummi-Zeitung).

Die Ausfuhr der Nordbezirke von Deutsch-Ostafrika über den Hafen von Tanga belief sich im Kalenderjahr 1912 auf 14 400 Tonnen Sisalhanf und 880 Tonnen Kautschuk. Damit sind für diese beiden Produkte allein für die Nordbezirke der Kolonie im Jahre 1912 Ausfuhrzahlen erreicht, die alles bisher Dagewesene weit hinter sich lassen. Für das gesamte Deutsch-Ostafrika belief sich die Ausfuhr von Sisalhanf im Jahre 1910 auf 7 228 Tonnen und 1911 auf 11 212 Tonnen. Die Ausfuhr von Kautschuk erreichte für die ganze Kolonie 1910 eine Höhe von 413 Tonnen und stieg 1911 auf 684 Tonnen. Da infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse auf Manila die dortige Hanfproduktion sehr beeinträchtigt wurde, sind die Preise für den deutsch-

[1]) 1 bouw = 0,7 ha.

[2]) 1 Pikul = 61,76 kg.

ostafrikanischen Hanf von 52 M. im Juli 1912 ununterbrochen bis auf 75 M. für 100 kg gestiegen. Nach den heutigen Weltmarktpreisen würde demnach die Ausfuhr von Sisalhanf der Nordbezirke von Deutsch-Ostafrika im Jahre 1912 einen Wert von 10 800 000 M. darstellen. (Koloniale Korrespondenz.)

Neue Literatur.

Wandkarte der deutschen Kolonien. Bearbeitet von P. Sprigade und M. Moisel. Herausgegeben auf Veranlassung der Deutschen Kolonial-Gesellschaft durch die geographische Verlagshandlung Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin. Ausgabe Dezember 1912. Größe 132 × 175 cm. Preis auf Leinwand aufgezogen mit Stäben 12 M.

Die vorliegende Ausgabe vom Dezember 1912 weist gegen die vom Februar 1911 bedeutende Veränderungen auf. Besonders Kamerun zeigt sich in ganz neuer Form. Durch das Abkommen vom 4. November 1911 erhielt es bekanntlich ein um ungefähr die Hälfte größeres Areal. Um dies erweiterte Kartenbild der Kolonie in dem bisherigen Rahmen und Maßstab zur Darstellung bringen zu können, war eine ganz neue Anordnung der einzelnen Teilkarten nötig. In Deutsch-Ostafrika erscheint die neue Grenze gegen Belgisch-Kongo und Uganda in der Nordwestecke des Schutzgebietes, in Togo gegen die französischen Besitzungen in Dahomey und im Sudan. Auf der Übersichtskarte konnte neben der italienischen Besitzerweiterung in Nordafrika auch noch die neue französisch-spanische Grenze in Marokko eingetragen werden. Selbstverständlich sind auch alle Änderungen administrativer Natur, neue Bezirke und Verwaltungsstellen berücksichtigt, und die Verkehrswege, Bahnen usw. aufs Laufende gebracht. Im Erlaß des Kultus-Ministeriums vom 12. Februar 1906 wird die Brauchbarkeit der Karte für Unterrichtszwecke hervorgehoben und die Anschaffung den Schulen empfohlen, zumal der Preis der Karte ein so niedriger sei, daß der Ankauf auch den minderbemittelten Schulen möglich sei.

Der Urwald. Von Bäumen und Menschen. Von P. Laner. Deutscher Kolonial-Verlag (G. Meinecke). Preis 2,50 M.

Dies Büchlein verdankt seinen Ursprung Erinnerungen an große Augenblicke in Wäldern von Java und Sumatra, an Fahrten über den Tiete und Parana, an Wanderungen durch Buschwälder von Samoa und Saipan.

Wie bezahlt man in der Fremde meine Muttersprache? Von H. Palm. Wilhelm Süsserott, Verlagsbuchhandlung, Berlin. Preis 2,50 M.

In vorstehendem Buch gibt der Verfasser einen Überblick über die Aussichten der Deutschen in fremden Ländern. Das Büchlein umfaßt vier Abschnitte, und zwar I. Rußland, II. England und nordeuropäische Länder, III. Frankreich und südeuropäische Länder, IV. Japan, China und Amerika.

Das Flußgebiet der Ribeira de Iguape. Von Gustav Stutzer. III. verbesserte und vermehrte Auflage. Wilhelm Süsserott, Verlagsbuchhandlung, Berlin. Preis illustriert 1,50 M.

Der Verfasser will uns in diesem Buche über das empfehlenswerte freie Kolonisationsgebiet im Süden des Staates São Paulo in Brasilien orientieren und

zeigen, mit welchen Mühen und Entbehrungen ein Ansiedler dort kämpfen muß, mit welchen Erfolgen er aber auch rechnen kann. Das Buch ist so klar gefaßt, daß es von jedem, der auszuwandern beabsichtigt, verstanden werden kann.

Die Möglichkeit einer Deutsch-Inner-Afrikanischen Luftflottenstation. (Erster Bericht über die Studienergebnisse der Motorkommission der „Deutschen Inner-Afrikanischen Forschungs-Expedition“, vorgetragen im Reichstag am 5. Februar 1913.) Mit einer Karte. Herausgegeben von Leo Frobenius unter Mitwirkung von Oberst z. D. v. Dewitz und Ingenieur Albrecht Martius. Berlin 1913. Wilhelm Süsserott, Verlagsbuchhandlung. Preis 0,40 M.

Lebensbilder und Aussprüche hervorragender deutscher Landwirte und landwirtschaftlicher Forscher unter besonderer Berücksichtigung ihrer Stellung zur Kalidüngung. Herausgegeben vom Kalisyndikat G.m.b.H., Berlin SW11, Dessauerstr. 28/29.

Kälber- und Rinderwage in der Tasche. Tabellen zur Bestimmung des Lebend- und Schlachtgewichts der Gebirgsrinder durch zwei Maße. Von Dr. phil. Frohwein. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Landwirtschaftliche Schulbuchhandlung „Karl Scholtze“ Fritz Grabow in Berlin W30, Gleditschstr. 26. 1913. Preis 1 M.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 22. 2. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 85—90 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 64 (26. 2.), Togo 64 (21. 2.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair $82^{3}/_{4}$ (25. 2.), ostafrik. Abassi 81—88, Bengal, superfine $53^{1}/_{2}$, fine 52, fully good $50^{1}/_{2}$ Pf. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (24. 2.)

Calabarbohnen 1,10 Mk. pro 1 kg.

Chinin sulphuric. 27—35 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 4,10—4,50 Mk., Zacatille 4—4,20 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 24—27, ostafrik. 27—$28^{1}/_{2}$, Südsee 28—$28^{1}/_{2}$ Mk. pro 50 kg. (24. 2.)

Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 10,80 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Erdnuß, ungesch. westafrik. 24—$24^{1}/_{2}$ Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—$17,37^{1}/_{2}$ Mk. pro 50 kg. (24. 2.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 5,50—7,00, IIa 1,60—4,00 Mk. pro kg.

Hanf, Sisal, ind. — n. Qual., Mexik. 69, D.O.A. 69, Aloë Maur. 62—52 n. Qual., Manila (g. c.) 140 Manila (f. c.) 68, Neuseeland 68—63 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 93—90 Mk. n. Qual., ind. 53—35 Mk. n. Qual. (24. 2.)

Häute. Tamatave 83—86, Majunga, Tulear 82—84, Sierra Leone, Conakry 140—142, Bissao, Casamance 115—117, ostafr. 90—100 Pf. pro $^{1}/_{2}$ kg. (24. 2.)

Holz. Eben-, Kamerun 12—13,50, Calabar 12 bis 13,50 Mozambique —, Minterano 1 17, Tamatave 10—13, Grenadillholz 8,00 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 135—165, Congo 135 bis 186 Mk. pro 1 cbm. (24. 2.)

Honig, Havana 25—27, mexik. 26—27, Californ. 39—48 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw.Afr. Kuh 15—22, Ochsen 35—60, Madagaskar Ochsen 16—25, Kuh 13—15, Buenos Aires Ochsen 26—40, Kuh 11—14, Rio Grande Ochsen 46—60, Kuh — Mk. f. 100 St. (21. 2.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 23 Mk. pro 50 kg. (24. 2.)

Jute, ind. firsts 53 Mk. (24. 2.)

Kaffee. Santos 67—74, do. gewasch. 73—77, Rio 66—72, do. gewasch. 72—76, Bahia 62—68, Guatemala 77—84, Mocca 84—91, afric. Cazengo 65—69, Java 98—124 (22. 2.), Liberia 82, Usambara I 82—87 Pfg. pro $^{1}/_{2}$ kg. (22. 2.)

Kakao. Kamerun Plantagen 67, Lagos 60, Togo 61, Accra $61^{1}/_{2}$, Calabar 59, Bahia 63, Sao Thomé 67, Südsee 68—75, Caracas 72—80 Mk. pro 50 kg. (21. 2.)

Kampfer, raff. in Broden 3,80—3,90 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,26—1,65, Chips $19^{1}/_{2}$—20 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Kapok, Java 150—140, Calcutta 115, Bombay 100 Mk. (24. 2.)

Kardamom. Malabar, rund 4,10—6,00, Ceylon 3,90—7,00 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 6,00—6,20, Ia Kamerun-Kuchen 5,40—5,80, Ia Süd-Kamerun geschn. 6,60, Para Hard cure fine, loco 9,00 a. Lieferung 9,00, Peruvian Balls 6,85, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 8,00—8,40, Ia Gambia Balls 5,20 — 5,50, Ia Adeli Niggers 8,40—8,70 n. Qual. Ia Togo Lumps 4,80—5,10, Ia Goldküsten Lumps 3,90—4,00, Ia Mozambique Spindeln 8,80—9,20, Ia dto. Bälle 9 bis 9,50, Ia Manihot Crepe 8,20 — 8,60, Ia Manihot scrappy Platten 7,20—8,00, Ia Manihot Ballplatten 7—7,60, Ia Manihot Bälle 5,50—6,00, Hevea-Plantagen 9,00 Mk. pro 1 kg. (21. 2.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 70 Mk. (24. 2.)

Kopal. Kamerun 70—90, Benguela, Angola 80—85, Zanzibar (glatt) 220—280, Madagaskar do. 80—250 Mk. per 100 kg. (24. 2.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 108—110, Togo 117 bis 118 Mk. pro 1000 kg. (24. 2.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 9,50, Madagaskar 9,50—9,75 Mk. (24. 2.)

Nelken. Zanzibar 97—98 Mk. pro 50 kg. (24. 2.)

Öl. Baumwollsaat 59—60, Kokosnuß, Cochin 95—96, Ceylon 89—90, Palmkernöl 80 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 33, Calabar $31^3/_4$—$31^1/_4$, Kamerun $31^1/_2$—$31^1/_4$, Whydah $31^1/_2$, Sherbro, Rio Nunez 26—$25^1/_2$, Grand Bassam 29—$28^1/_2$, Liberia 28—$28^1/_2$ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 58, 2. Pressung 56 Mk. pro 100 kg. (24. 2.)

Ölkuchen. Palm- 152—154, Kokos- 155, Erdnuß- 154—170, Baumwollsaatmehl 161—162 Mk. pro 1000 kg. (24. 2.)

Opium, türk. 40—41 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 21,55, Whydah 21,45, Popo 21,35, Sherbro 20,80 Bissao, Casamance, Rio Nunez 21,05, Elfenbeinküste 21,25 pro 50 kg. (24. 2.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 49—50,00, weißer 81—83, do. gew. Muntok 85—86 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 42—46, ordinär 27—28, Ia Sierra Leone 22—27, Grand Bassa, Ia 20—22, do. IIa 12—14, Cape Palmas, gute 16—17, Gaboon 14—16 Mk. pro 50 kg. (26. 2.)

Ramie (China-Gras) 115—90 Mk. nach Qual. (24. 2.)

Reis, Rangoon, gesch. 24—26, Java 34—48 Mk. (24. 2.)

Sesamsaat. Westafr. 17—18, ostafr. 18—$18^1/_4$ Mk. pro 50 kg. (24. 2.)

Sojabohnen. 170 Mk. pro 1000 kg. (24. 2.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—28 Mk.

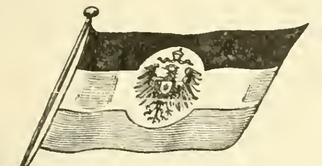
Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,65—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,65—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Vanille. Madagaskar 28 Tahiti $18^1/_2$ Mk. pro kg. (24. 2.)

Wachs. Madagaskar 280—282, Deutsch-Ostafr. 300—302, Bissao 276—284, Chile 310—312, Brasil. 310—312, Benguela 286—290, Abessinien 288—294, Marokko 260—270, Tanger, Casablanca 296—298 Mk. (21. 2.)

Verlag für Börsen- u. Finanzliteratur A.-G.

Berlin Leipzig Hamburg



In unserem Verlage erscheint:

von der Heydt's

Kolonial-Handbuch

Jahrbuch der deutschen Kolonial- und Uebersee-Unternehmungen.

Herausgegeben von **Franz Mensch** und **Julius Hellmann.**

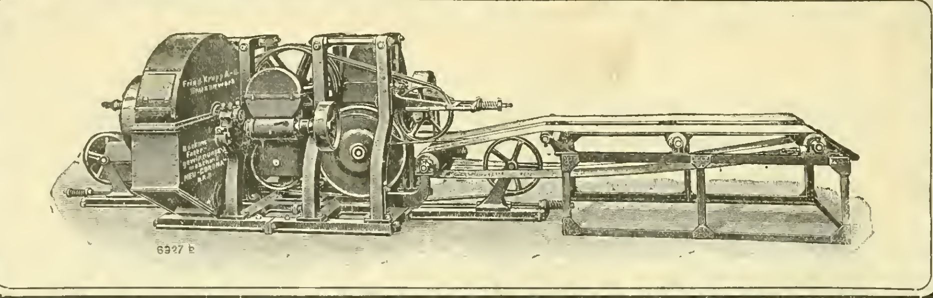
Preis elegant gebunden 6 Mark.

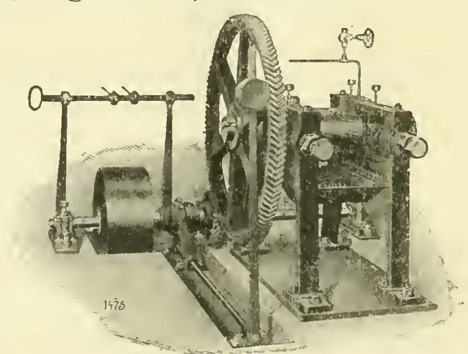
Das Werk berichtet ausführlich und unparteiisch über sämtliche **deutschen Kolonial- und Übersee-Unternehmungen,** nicht nur **über Aktiengesellschaften,** sondern auch besonders über **reine Kolonial-Gesellschaften, Gesellschaften m. b. H., offene Handelsgesellschaften** und **Privat-Unternehmungen.**

Es verbreitet sich eingehend über **Gründung, die Lage, Zweck** und **Tätigkeit, Kapital, Erträgnisse, Mitglieder** der **Geschäftsleitung** und des **Aufsichtsrates** und **die Bilanz einer jeden Gesellschaft,** soweit sie zu erlangen war. Es enthält eine Fülle der wertvollsten Mitteilungen und Angaben, welche bisher noch in keinem Buche veröffentlicht wurden.

Bei dem großen Interesse, welches heute unseren Kolonien entgegengebracht wird, dürfte das Werk geeignet sein, eine Lücke in unserer einschlägigen Literatur auszufüllen, da es das **einzige Werk** ist, welches dem Bankier sowie dem Privatkapitalisten, Kaufmann und Industriellen, sowie jedem, der sich für unsere Kolonien interessiert, näheren **Aufschluß über die deutschen Unternehmungen gibt.**

Zu beziehen durch jede Buchhandlung sowie direkt durch den Verlag für Börsen- und Finanzliteratur A.-G., Berlin W. 35.





Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. Nr. 4. April 1913.

DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben von

O. Warburg Berlin.

F. Wohltmann Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

Dieser Nummer liegt Beiheft zum „Tropenpflanzer“, Bd. XIV, Nr. 3, 1913 bei.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte“

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“
Berlin NW., Unter den Linden 43.

Spezialität:

Vollständige Baumwoll-Erntebereitungs-Anlagen.

Ballenpressen.
Rohgummi-Pressen, Walzw.
Nur Maschinen bewährter Konstruktion.
Sägen, Walzen u. Lintergins.

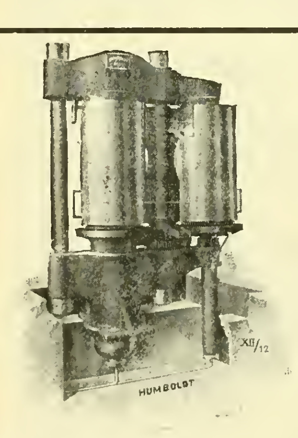
Rittershaus & Blecher

Gegr. 1861.

Telegr. Adr. Auerhütte — **Barmen.** — A B C Code 5te Ausgabe

Kolonialmaschinen.

Maschinenbau-Anstalt **HUMBOLDT** CÖLN-KALK



Hydraulische **Seiherpressen**
für Ölfrüchte

Waschwalzwerke
für Rohgummi

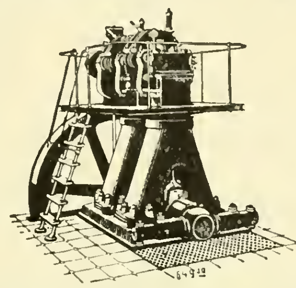
Pack- und Ballenpressen
Eis- und Kühlanlagen

Trocknungs - Einrichtungen

ORIGINAL OTTO MOTOREN

Deutzer Diesel-Motoren

Geringer Platzbedarf.



Wenig Wartung.

stehender und liegender Bauart, von 20 PS an bis zu den höchsten Leistungen, arbeiten mit billigen Rohölen aller Art.

Äusserst wirtschaftlicher und angenehmer Betrieb.

GASMOTOREN-FABRIK „DEUTZ“ IN CÖLN-DEUTZ

Kautschuk-Interessenten!

„PURUB“

patentiertes Koagulierungs- und Desinfektionsmittel für

Hevea-, Manihot-, Kickxia-, Castilloa- und Ficus-Milch.

Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
In Nerv u. Elastizität unübertroffen.

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch Fäulnis beschädigten Kautschuk.

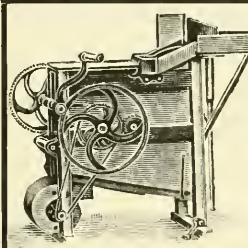
Höchste Auszeichnung! Goldene Medaille!

erhielt **Purub-Kautschuk** auf der „All Ceylon Exhibition 1912 Colombo.“

Alleinverkauf für:

Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Ca., Pará, und Zarges, Ohliger & Ca., Manáos.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd., Singapore und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga.
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Freudenberg & Co.. Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vietor & Cie., Porto-Novo (Whydah).

„PURUB“ G.m.b.H., Berlin SW68



Mais-Rebler

mit Ventilator und Rüttelsieb für Hand- und Kraftbetrieb

Dresch-maschinen

für Getreide, Reis und Bohnen, für Hand-, Göpel- u. Motorbetrieb

Reinigungs-maschinen

für Getreide u. Reis

Ferner empfehlen wir:

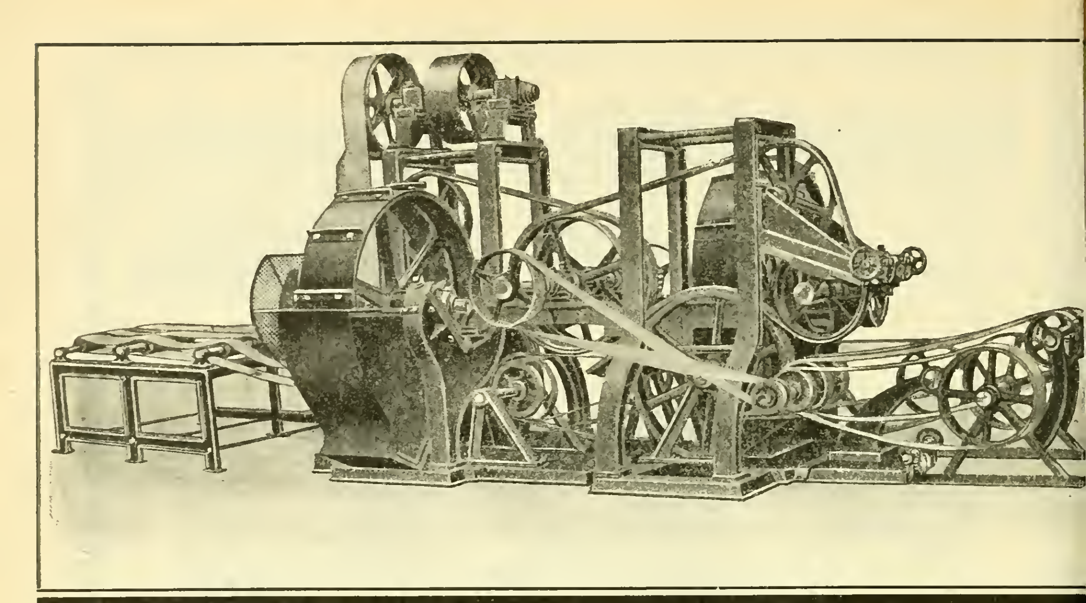
Trocken-apparate,

Ballen-Packpressen :: Kautschukpressen
Pflanzenspritzen „Syphonia“ :: Schrotmühlen
Kakaobrechmaschinen

Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIXe

Weltausstellung Brüssel 1910: 2 Grands Prix
Internation. Ausstellung Buenos Aires 1910: 10 Erste Preise



DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang. | Berlin, April 1913. | No. 4.

Beiträge zur Kenntnis einiger Eingeborenen-Nahrungsmittel.

Von Dr. Adlung, Korpsstabsapotheker im Reichs-Kolonialamt.

Bei der Besprechung der wichtigsten vegetabilischen Nahrungsmittel der in den deutschen Schutzgebieten lebenden Eingeborenen[1]) hatte ich die Wahrnehmung gemacht, daß sich über die Zusammensetzung der aus unseren Schutzgebieten stammenden Nahrungsmittel in der Literatur nur vereinzelte Angaben finden, und daß insbesondere die sogenannte „Veldkost" der Eingeborenen Deutsch-Südwestafrikas hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung wenig bekannt ist. Es schien mir angebracht, nach dieser Richtung hin Untersuchungen anzustellen.

Zunächst suchte ich mir einige südwestafrikanische Eingeborenen-Nahrungsmittel zu beschaffen. Stabsarzt Dr. Hannemann in Chamis (Deutsch-Südwestafrika), dem ich an dieser Stelle für seine Bemühungen verbindlichen Dank sage, hatte die Liebenswürdigkeit, den in Gobabis ansässigen Kaufmann Abraham zu veranlassen, mir verschiedene Eingeborenen-Nahrungsmittel zu schicken. Die Sendung bestand aus mehreren, dort Dschamma genannten Wassermelonen (Citrullus vulgaris Schrad.), einer größeren Anzahl Ointjes, den Zwiebeln von Cyperus edulis Dtr., und den Ozombanui genannten Samen von Bauhinia esculenta. Mit Ausnahme von einigen Dschammas kamen die Gegenstände in gutem Zustande hier an.

I. Dschamma.

Die Cucurbitacee Citrullus vulgaris Schrad. heißt in Südwestafrika Dschamma oder auch Tsamma. Nach Dinter[2]) kommt sie dort in allen Rivieren bis tief ins Betschuanaland vor. Die Pflanze

[1]) Diese Zeitschrift 1912, Heft 10—12.

[2]) Dinter, Deutsch-Südwestafrika. Flora, Forst- und landwirtschaftliche Fragmente.

ist ein einjähriges Kraut mit wolligem Haarüberzug, doppelfiederspaltigen Blättern und zweispaltigen Ranken. Die Blüten stehen in den Blattwinkeln und sind verhältnismäßig klein.[3]) Die Frucht hat die Form einer Kegelkugel, die Größe ist sehr verschieden. Man unterscheidet eine bittere und eine süße Dschamma. Erstere befindet sich fast ausschließlich im Westen des Schutzgebietes, letztere gemischt mit der bitteren dagegen nur im Osten (Kalahari). Die süße Dschamma wird von den Eingeborenen in erster Linie bei Wassermangel verwendet, dient aber außerdem auch als Nahrungsmittel. Die Eingeborenen verzehren sowohl das Fruchtfleisch, das wegen seines erfrischenden Geschmackes sehr beliebt ist, als auch die Samenkerne, die nach Dinter schwach geröstet von ihnen gern genossen werden. Während des südwestafrikanischen Feldzuges haben auch die Reiter der Schutztruppe die süße Dschamma schätzen gelernt und zeitweise sogar bei Wassermangel ihren Bedarf an Flüssigkeit fast ausschließlich durch sie gedeckt. Ein Nachteil der Dschamma ist allerdings der Umstand, daß sich bei ungewohntem Genuß leicht Verstopfungen einstellen. So wurde bei der bekannten Kalahari-Expedition des Hauptmanns v. Erckert von vornherein damit gerechnet, daß die Truppe zeitweise auf Dschammas angewiesen sein würde, und wurden daher eigens für diesen Zweck bestimmte Abführmittel mitgenommen.

Die bittere Dschamma ist für Menschen ungenießbar und wird auch von den Tieren, z. B. den Ochsen, die die süße Art gern fressen, nur im äußersten Notfall verzehrt. Beide Varietäten erkennt man daran, daß die genießbaren stets gleichmäßig dunkelgrün, die bitteren jedoch meist grünweiß marmoriert, selten jedoch nur grün sind.

Von den zur Untersuchung übersandten Dschammas waren nur zwei gleichmäßig fest und infolgedessen zur Untersuchung geeignet. Die übrigen waren mehr oder weniger verdorben. Nach dem Äußeren der unbeschädigten Früchte zu urteilen, mußten sie von der süßen Varietät stammen; eine Geschmackprobe bestätigte die Annahme. Das Gewicht der beiden festen Dschammas betrug 1,336 bzw. 0,730 kg. Leider war es nicht möglich, den ursprünglichen Wassergehalt genau zu bestimmen, da an Ort und Stelle nicht das Einzel-, sondern nur das Gesamtgewicht festgestellt worden war und anzunehmen ist, daß die Früchte auf dem Transport einen Wasserverlust erlitten haben. Um sich ein Bild von dem Wassergehalt der Dschamma machen zu können und zu zeigen, wie wertvoll die einzelne Frucht bei Wassermangel sein kann, schien es geboten, trotzdem eine Wasserbestimmung auszuführen.

---

[3]) Sadebeck, Kulturgewächse der deutschen Kolonien.

Zu diesem Zweck wurde die 1,336 kg schwere Frucht zunächst von ihrer Schale befreit. Es blieb eine weiße schwammige, den ganzen inneren Teil der Frucht ausfüllende, von zahlreichen Samen durchsetzte weiche Masse zurück, die in kleine Stücke zerschnitten wurde und nach Entfernung der Samen 1175 g wog. Nach dem Trocknen des Fruchtfleisches im Wasserbade blieben 51,8 g zurück. Der Wasserverlust betrug also 1123,2 g. Es wurde nunmehr noch das Gewicht der Schale und der Samen bestimmt. Die Frucht bestand aus

Wasser	1123,2 g	=	84,07 %
Getrocknetem Fruchtfleisch	51,8 „	=	3,88 „
Samen	68,0 „	=	5,09 „
Schale	93,0 „	=	6,96 „

Die Dschamma enthielt demnach über 1 l Wasser. Man kann daraus ersehen, welche Dienste in wasserarmer Gegend die Dschamma zu leisten vermag. Einer eingehenden Untersuchung wurden nunmehr das getrocknete Fruchtfleisch, der Fruchtsaft und die Samenkerne unterzogen.

a. Fruchtfleisch.

Das im Wasserbade getrocknete Fruchtfleisch ergab nach dem Zerkleinern ein braunes Pulver von angenehmem, aromatischem Geruch und schwach salzigem Geschmack. Es enthielt

		bei 105° bis zum konstanten Gewicht getrocknet
Wasser	12,20 %	
Ätherextrakt (Fett)	1,04 „	1,18 %
Eiweiß	3,66 „	4,16 „
Stickstofffreie Substanz	51,53 „	58,72 „
Zucker	6,76 „	7,70 „
Asche	13,62 „	15,50 „
Rohfaser	17,95 „	20,44 „

Rechnet man die erhaltenen Werte unter Berücksichtigung des Umstandes um, daß das frische Fruchtfleisch zur Zeit der Untersuchung aus 51,8 Teilen Trockensubstanz und 1123,2 Teilen Wasser bestand, so erhält man für die Zusammensetzung des frischen Fruchtfleisches folgende Zahlen:

Wasser	96,14 %	Zucker	0,29 %
Ätherextrakt (Fett) . .	0,04 „	Rohasche	0,60 „
Eiweiß	0,16 „	Rohfaser	0,79 „
Stickstofffreie Substanz	2,27 „		

Der Nährwert des Fruchtfleisches ist in Kalorien ausgedrückt:

von der frischen	10,2
von der bei 105° getrockneten Substanz . .	265,9

Nach diesen Zahlen ist der Nährwert des frischen Dschamma-Fruchtfleisches sehr gering. Es ist daher als Nahrungsmittel ohne Bedeutung, wegen seiner erfrischenden Wirkung jedoch den Gurken und Kürbissen gleichzustellen. Das getrocknete Fruchtfleisch kommt als Nahrungsmittel auch wohl kaum in Frage, trotzdem es einen Nährwert besitzt, der dem der getrockneten Mangopflaume[4]) entspricht.

b. Fruchtsaft.

Der Vollständigkeit halber unterzog ich auch den Fruchtsaft einer Untersuchung. Um ihn zu gewinnen, wurde die zweite in gutem Zustande befindliche Frucht zunächst geschält. Das Fruchtfleisch wurde nunmehr nach Entfernung der Samen durch eine Fruchtpresse und dann durch ein Seihtuch gedrückt. Der dabei erhaltene Saft war so dicklich, daß er ohne weiteres nicht filtriert werden konnte. Um dies zu ermöglichen, wurde eine gewogene Menge Saft mit Wasser verdünnt, aufgekocht und auf das ursprüngliche Gewicht eingedunstet. Nach Zusatz von Talkum konnte nach dem Absetzen die Flüssigkeit filtriert werden. Das Filtrat hatte saure Reaktion, eine gelbliche Farbe und war nahezu geschmacklos.

Die Untersuchung ergab folgende Zahlen:

Sp. Gew. bei 15°	1,010
Extrakt	2,34 %
Rohasche	0,55 „
Freie Säure (als Apfelsäure berechnet) . .	0,19 „
Zucker { vor / nach } der Inversion	0,64 „

Es handelte sich demnach um eine Flüssigkeit, deren Zusammensetzung sich von der für Melonensaft (Cucumis citrullus)[5]) angegebenen durch einen bedeutend geringeren Zucker-, dafür aber höheren Aschengehalt unterscheidet.

c. Samenkerne

Die flachen, an einem Ende zugespitzten Samen der Dschamma sind 10 mm lang, 6 mm breit, 3 mm dick und etwa 0,11 g schwer. Sie besitzen eine ungefähr 0,5 mm dicke, harte Schale, deren Farbe an die der Kiebitzeier erinnert. Im reifen Zustande sind sie spe-

[4]) Siehe diese Zeitschrift, Jahrg. 1912, Heft 12, S. 665.

[5]) König, Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, Bd. II, 4. Aufl.

zifisch schwerer als Wasser; die unreifen Samen, von denen jede Frucht einige enthielt, sind leichter als Wasser und weiß. Untersucht wurden die reifen Samen mit und ohne die Samenschale.

	Mit Samenschale		entschält	
	frisch	bei 105° getrocknet	frisch	bei 105° getrocknet
Wasser	9,53 %	—	9,36 %	—
Fett	17,00 „	18,79 %	45,36 „	50,04 %
Eiweiß	13,06 „	14,43 „	38,17 „	42,11 „
Stickstofffr. Subst. .	26,00 „	28,53 „	2,29 „	2,64 „
Rohasche	1,21 „	1,33 „	2,81 „	3,10 „
Rohfaser	33,40 „	36,92 „	2,01 „	2,21 „

Die Samen sind sehr öl- und eiweißreich. Sie können daher als Nahrungsmittel sehr wohl in Frage kommen. Ein großer Nachteil ist jedoch die harte Schale, die einen hohen Prozentsatz des ganzen Samens ausmacht.

Der Nährwert des entschälten Samens ist in Kalorien ausgedrückt:

von der frischen 615,5
von der bei 105° getrockneten Substanz . . 679,5

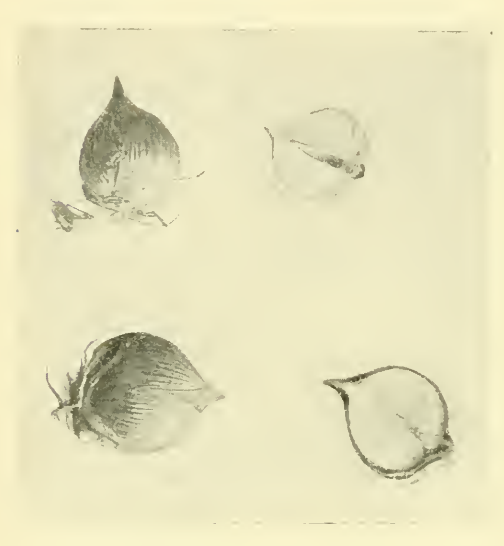
Hinsichtlich ihres Nährwertes entsprechen die entschälten Samen dem der Erdnuß, sind also wie diese sehr nahrhaft. Das Verhältnis von Eiweiß: Fett: Kohlehydraten ist 0,8: 1: 0,05. Wegen der Schwierigkeit bei der Entfernung der Samenschale werden die Dschammasamen, die, wie bereits erwähnt, von den Eingeborenen schwach geröstet gern genossen werden, eine allgemeine Verwendung als Nahrungsmittel kaum finden. Anders verhält es sich mit der Verwendung der Samen als Viehfutter und der Ausnutzung des aus ihnen gewonnenen Öles. Nach Dinter haben die Samen, die wegen der großen Menge der im Schutzgebiete vorkommenden Dschammas leicht zu beschaffen sind, bereits als Hühnerfutter Verwendung gefunden. Die Gewinnung des Öles dürfte keine Schwierigkeiten machen. Um zu erforschen, welcher Art das Dschammaöl ist, wurde eine größere Menge des gepulverten Samens mit Äther extrahiert. Nach dem Abdestillieren und Trocknen blieb ein gelbes, beim Erwärmen etwas nachdunkelndes, dünnflüssiges, klares Rohöl zurück. Leider war es wegen Mangel an Material nicht möglich, die Art des Öles genau zu bestimmen. Es konnten nur folgende Werte bestimmt werden:

v. Hübl's Jodzahl 124
Köttstorfersche Verseifungszahl . . 192
Refraktion bei 25° C. 71

Diese Konstanten lassen darauf schließen, daß es wie das Kürbiskernöl zu den halbtrocknenden Ölen gehört.

II. Ointjes.

Nach D i n t e r stammen die unter dem Namen Ointjes, Onkies bekannten, von den Eingeborenen Deutsch-Südwestafrikas als Nahrungsmittel sehr geschätzten Zwiebeln nicht, wie bisher fälschlich angenommen wurde, von der Cyperacee Cyperus esculentus, sondern von Cyperus edulis Dtr. Die Pflanze ist eine im Steppengebiete des Herero- und Namalandes sehr verbreitete Grasart. Sie wird etwa 20 bis 30 cm hoch und vermehrt sich durch ihre ungefähr 1,5 cm dicken und 2 cm langen Zwiebeln.



Abbild. 1. Cyperus edulis Dtr., Ointjes.
(Natürliche Größe.)

Über dem weißen inneren Teil, der aus den Nährstoff führenden Zwiebelschuppen besteht, sitzen mehrere braune Häute, von denen die äußeren dicker und stark gerippt sind. Am breiten Ende befinden sich zahlreiche kleine Wurzeln (Abbild. 1). Im rohen Zustande sind die Ointjes ziemlich geschmacklos. Sie unterscheiden sich dadurch von den Zwiebeln von Cyperus esculentus (Erdmandel), die nach S a d e b e c k[6]) einen mandelartigen Geschmack besitzen. Daß ihre Zusammensetzung auch eine andere ist, zeigt nachstehende Analyse des inneren von den braunen Schalen befreiten Teiles:

		bei 105° getrocknet
Wasser	48,03 %	
Ätherextrakt (Fett) . .	0,38 „	0,73 %
Eiweiß	0,38 „	0,73 „
Stickstoffr. Subst. (Stärke)	49,01 „	94,50 „
Rohasche	1,46 „	2,81 „
Rohfaser	0,64 „	1,23 „

[6]) Sadebeck, Die Kulturgewächse der deutschen Kolonien.

Während die Erdmandeln ungefähr 20% Öl enthalten, sind die Ointjes arm an Fett, dafür aber sehr stärkehaltig. Wie die nachstehende Abbild. 2 zeigt, erscheinen die Stärkekörner der Ointjes, die verhältnismäßig groß sind, im Mikroskop als mit einer eigenartigen Zeichnung versehene, meist an einem Ende zugespitzte Gebilde. Daneben finden sich auch kleine Körnchen.

Der Nährwert der Ointjes ist in Kalorien ausgedrückt:

von der frischen	201,4
von der bei 105° getrockneten Substanz . .	388,3

Er entspricht ungefähr dem des im tropischen Westafrika sehr geschätzten Manioks.[7]) Die Nährstoffe Eiweiß, Fett und Kohlehydrate stehen im Verhältnis von 1 : 1 : 129,4. Für die Eingeborenen, insbesondere die im Felde lebenden Buschleute und Feldhereros, sind Ointjes schon deshalb ein sehr wertvolles Nahrungsmittel, weil die Pflanze fast überall anzutreffen ist und während des ganzen Jahres gefunden wird. Die Ointjes, von denen der im Felde lebende Eingeborene ungefähr 250 g täglich verzehrt, werden selten roh, meist geröstet oder mit Fleischbrühe oder Milch gekocht, genossen.

Abbild. 2. Stärkekörner von Cyperus edulis.

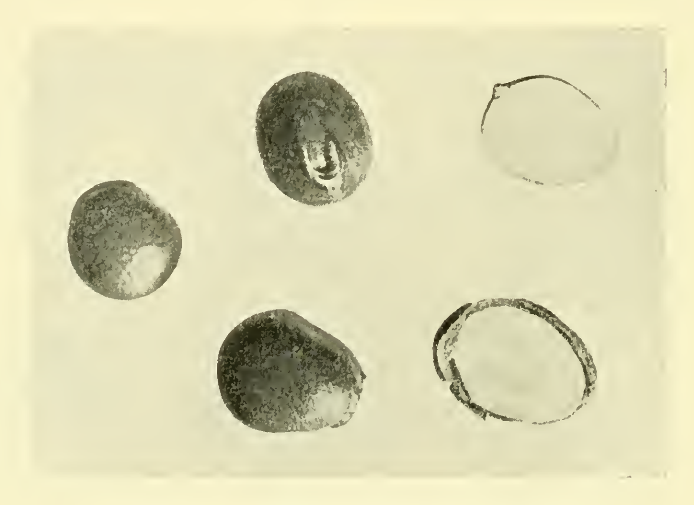
Für die Ernährung der weißen Bevölkerung Südwestafrikas werden sie wohl, abgesehen von Fällen der Not, wie sie während des südwestafrikanischen Feldzuges nicht selten waren, wo Onkies hin und wieder als Ersatz für Proviant dienten, kaum in Frage kommen.

III. Ombanui.

Unter den zahlreichen Leguminosen Deutsch-Südwestafrikas befindet sich eine Art, deren Samen bei den Hereros unter dem Namen Ombanui, Ozombanui bekannt und als Nahrungsmittel sehr beliebt sind. Nach D i n t e r handelt es sich um Bauhinia esculenta Burch. Die Pflanze kommt in der Omaheke, insbesondere auf den rotsandig-lehmigen Flächen bei Otjivarongo, bei Otjihaenena und zwischen Osire und Waterberg sehr häufig vor. Über das Äußere der Pflanze sagt D i n t e r : „Ombanui ist eine mit bis 5 m über den Boden kriechenden Ranken versehene Pflanze mit großer, eßbarer Knolle. Das Blatt besteht aus 2 halbmondförmigen, unten etwas miteinander verwachsenen Blättchen. In den Blattachseln stehen

[7]) Siehe diese Zeitschrift 1912, Heft 12, S. 665.

schöne, große, goldgelbe Blüten, die dicke, holzige, 5 bis 6 cm lange, 4 cm breite, dunkelbraune Hülsen mit 1 bis 3 großen, dicken, kastanienbraunen Samen zeitigen". Die vorliegenden Samen haben dieses Äußere, sind teils rund, teils mehr oder weniger flach gedrückt und mit einem hufeisenförmigen, weißlichen Nabel versehen (Abbild. 3). Die Samenschale ist hart und 1 mm dick; sie besteht aus zwei Teilen, von denen der äußere braun und undurchsichtig, der innere weiß und glasig ist. Darin liegen die beiden flachen, gelblich-weißen Keimblätter, die sich von der glasigen Wandung leicht ablösen.



Abbild. 3. Bauhinia esculenta, Ozombanui.
(Natürliche Größe.)

Im rohen Zustande sind diese nahezu geschmacklos, geröstet schmecken sie jedoch recht gut. Von den Eingeborenen werden die Samen nur geröstet verzehrt.

Zur Untersuchung wurde das Nährgewebe fein verrieben. Es entstand ein gelbliches Pulver, das folgendermaßen zusammengesetzt war:

		bei 105° getrocknet
Wasser	5,08 %	—
Fett	40,17 „	42,32 %
Eiweiß	37,10 „	39,08 „
Stickstofffr. Substanz	12,98 „	13,19 „
Rohasche	3,37 „	3,55 „
Rohfaser	1,30 „	1,36 „

Der Nährwert der Ozombanui ist in Kalorien ausgedrückt:

von der frischen	604,9
von der bei 105° getrockneten Substanz . .	635,2

Die Ozombanuisamen sind hinsichtlich ihrer Zusammensetzung ebenfalls mit der Erdnuß zu vergleichen. Wie diese besitzen auch sie einen sehr hohen Nährwert, der besonders durch den hohen Eiweiß- und Ölgehalt bedingt ist. Das Verhältnis der Nährstoffe Eiweiß, Fett und Kohlehydrate ist auch annähernd das gleiche, nämlich 0,9 : 1 : 0,3. Aus diesen Gründen verdienen die Ozombanuisamen eine gewisse Beachtung. Dazu kommt, daß das aus ihnen isolierte Öl sicher als Speiseöl verwendet werden kann.

Ozombanuiöl ist hellgelb, besitzt einen angenehmen Geschmack und ist bei Zimmertemperatur dünnflüssig.

Es konnten folgende Werte bestimmt werden:

v. Hübl's Jodzahl	94,4
Köttstorfersche Verseifungszahl .	189
Refraktion bei 25°	65

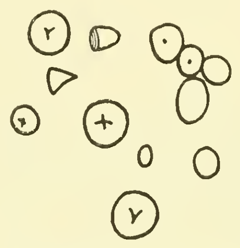
Die Konstanten lassen darauf schließen, daß es sich um ein nichttrocknendes Öl handelt, das dem Mandelöl hinsichtlich seiner Beschaffenheit und seines Äußeren sehr ähnelt.

IV. Fufu.

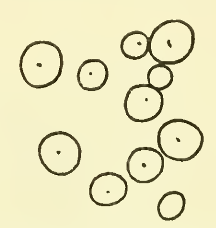
Außer den besprochenen südwestafrikanischen Eingeborenen-Nahrungsmitteln waren mir auch aus Kamerun verschiedene Nahrungsmittel zur Untersuchung übersandt worden. Leider kamen diese zum großen Teile in einem mehr oder weniger schlechten Zustande hier an, so daß eine Untersuchung nur mit einem in einer gut verschlossenen Flasche befindlichen Pulver vorgenommen werden konnte. Nach den Mitteilungen des Absenders, Feldwebel Schneider, dem ich an dieser Stelle für seine Bemühungen gleichfalls danke, handelt es sich um zerstoßenen Fufu. Unter „Fufu" versteht man eine bei den Eingeborenen Westafrikas sehr beliebte Speise, die aus verschiedenen stärkehaltigen Knollen hergestellt wird. In Togo benutzt man hierfür in der Hauptsache die Knollen verschiedener Yamsarten. In Kamerun sollen dagegen hauptsächlich Kassadawurzeln (Manihot utilissima) verwendet werden. Die Herstellung des Kassada-Fufu geschieht in der Weise, daß man zunächst die Wurzeln schält. Darauf werden diese nach dem Zerkleinern zur Entfernung der in ihnen enthaltenen Blausäure 4 bis 5 Tage gewässert und schließlich zu einem Brei gestampft. Man formt nun-

mehr aus der Masse Kugeln, trocknet diese über Feuer und bringt den so entstandenen Fufu in dieser Form auf den Markt. Für den Hausgebrauch werden die Kugeln wieder verrieben, in kochendes Wasser gerührt und ebenso, wie es in Togo geschieht, mit Fisch, Fleisch, Palmöl oder auch nur mit Wasser verzehrt.

Die mir zur Untersuchung übersandte Probe bestand aus einem grauweißen Mehl, in dem sich noch zahlreiche Klümpchen befan-



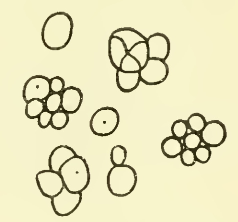
Stärkekörner von Fufu.



Stärkekörner von Maniok.



Stärkekörner von Süßkartoffeln.



Stärkekörner von Taro.

Abbild. 4.

den, die aus den noch nicht vollständig verriebenen Resten der kugelförmigen Massen bestanden. Zunächst bestimmte ich den Wassergehalt. Er betrug 28,15 %, ging aber beim Lagern an der Luft auf 13,92 % herab. Die weitere Untersuchung wurde mit dem lufttrockenen Pulver angestellt. Es bestand aus:

		bei 105° getrocknet
Wasser	13,92 %	—
Ätherextrakt (Fett)	0,33 „	0,39 %
Eiweiß	2,29 „	2,66 „
Stickstofffr. Subst. (Stärke, Zucker)	80,57 „	93,59 „
Rohrzucker	0,23 „	0,26 „
Rohasche	1,12 „	1,30 „
Rohfaser	1,77 „	2,06 „

Der Nährwert beträgt in Kalorien ausgedrückt:

bei der 13,93 % Wasser enthaltenden . . . 336,4
bei der bei 105° getrockneten Substanz . . 390,9

Er deckt sich demnach nahezu mit dem des trockenen Manioks.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Mehles wurden zum Vergleich aus Maniokwurzeln, Süßkartoffeln und Taroknollen hergestellte Mehle benutzt. Yamsmehl stand leider nicht zur Verfügung. Die Form der Stärkekörner der einzelnen Proben zeigt Abbild. 4.

Sie weichen im allgemeinen, mit Ausnahme der Tarostärke, wenig voneinander ab. Die gleichmäßige runde Form der Fufu-Stärkekörner entsprach der der Maniok-Stärkekörner. Der aus Kamerun stammende Fufu war demnach aus Maniokwurzeln hergestellt.

Zum Schluß sei erwähnt, daß von den beschriebenen Nahrungsmitteln bis jetzt noch keines als Ausfuhrartikel in Frage kommt, es sich aber empfehlen dürfte, dem Anbau des Ozombanuistrauches, dessen Samen die wertvollsten von den untersuchten Nahrungsmitteln sind, Beachtung zu schenken.

Zapfversuche an Hevea brasiliensis,

mit besonderer Berücksichtigung der Latexproduktion, der Neubildung der Rinde an den Zapfstellen, sowie des Verhaltens der Reservestoffe im Stamme.

Von Dr. S. V. Simon, Göttingen.

(Schluß.)

Kapitel III.

Das Verhalten der Reservestoffe in den gezapften Stammteilen.

Die Frage nach dem Einfluß des Zapfens auf die Verteilung der Reservestoffe im Hevea-Stamme wurde zuerst von Fitting in seiner mehrfach zitierten Arbeit aufgeworfen und für einige Spezialfälle näher untersucht. Fitting wies besonders darauf hin,[27]) daß das häufige Abzapfen des Milchsaftes und seine dadurch notwendig werdende stete Neubildung einen starken Extraaufwand an organischen Stoffen beanspruche. Auch die infolge des Hinwegnehmens der Rinde wahrscheinlich beschleunigte Erneuerung des

[27]) l. c. p. 16.

Bastes erfordere einen verstärkten Zufluß von Bildungsstoffen. Da nun die Wanderbahnen der organischen Stoffe in der Längsrichtung des Stammes durch die Zapfschnitte eine mehr oder weniger umfangreiche Unterbrechung erfahren, so vermögen die in der Baumkrone gebildeten organischen Stoffe nicht in dem erforderlichen Maße den Stätten des gesteigerten Verbrauchs, nämlich den gezapften Rindenteilen, zuzuströmen. Diese sind deshalb in bezug auf ihren Bedarf auf die Reservestoffe angewiesen, welche sich in den an die Zapfflächen grenzenden Partien des Holzkörpers und der Rinde vorfinden und nun eine kontinuierliche Verminderung erfahren müssen. — Die hier in Betracht kommenden Reservestoffe sind in erster Linie die Kohlehydrate, nämlich der Traubenzucker und die aus diesem gebildete Stärke, von denen besonders die letztere in großem Umfange in Holz und Rinde gespeichert wird. Da beide Stoffe sich nicht nur leicht mikrochemisch nachweisen, sondern auch quantitativ abschätzen lassen, so erfordert die Feststellung ihrer Verteilung keine weiteren Schwierigkeiten.[28])

F i t t i n g hatte bei seinen Erörterungen in erster Linie die Sachlage vor Augen, welche sich in den mittels der full spiral-Methode gezapften Bäumen nach kurzer Zeit einstellen muß. Diese Methode bietet allerdings eine äußerst ungünstige Prognose für die Weiterentwicklung der betreffenden Bäume. Denn das full spiral-System unterbindet tatsächlich infolge des Durchschneidens der Rindenleitungsbahnen im Gesamtumfange des Stammes fast gänzlich das Hinströmen der aus der Krone abfließenden organischen Stoffe zu den tiefer gelegenen Teilen der Zapfspiralen, vor allem aber zu der Wurzel. In der letzteren muß demnach schon nach kurzer Zeit ein erheblicher Mangel an Reservestoffen und damit auch eine Hemmung ihres Gesamtwachstums eintreten. — Diese damals noch aktuellen Tatsachen haben für uns zurzeit nur noch ein theoretisches Interesse, weil die Praxis seit einigen Jahren zu milderen Zapfmethoden übergegangen ist, bei denen nur noch ein Teil des Stammumfanges gleichzeitig gezapft wird.[29]) Da die Wanderung der von der Krone abfließenden Stoffe in diesem Falle nicht allseitig gestört ist, so bieten solche Stämme deshalb auch ein erheblich günstigeres

[28]) Das Verhalten der Eiweißstoffe, welche nur in der Rinde gespeichert werden, muß der Schwierigkeit eines quantitativen Nachweises halber hier außer acht bleiben.

[29]) Vergleichende Versuche in Ceylon haben außerdem neuerdings gezeigt, daß die mittels der full spiral-Methode erhaltenen Erträge nicht höher oder sogar niedriger sind als die bei einer Zapfung auf halbem Stammumfange resultierenden Mengen. (Vgl. z. B. Kelway Bamber and Holmes in Ciculars usw. R. Bot. Gardens. Ceylon 1911. Vol. V. Nr. 19 p. 314.)

Bild. Das zeigte bereits der Untersuchungsbefund, welchen Fitting an einem nach dem half herring bone-System auf nur einem Viertel des Stammumfanges gezapften Baum erhielt. Hier fehlte z. B. die Stärke im Holz nur in den an die Zapfstellen angrenzenden Partien in einer 1,5 bis 2 cm breiten Schicht, während sie im übrigen Holzkörper in reichlicher Menge vorhanden war. Da der genannte Baum aber nur 5 Monate hindurch gezapft war, so läßt dies Ergebnis noch keine weiteren Schlüsse auf das Verhalten der Bäume zu, welche eine Anzahl von Jahren hindurch regelrecht gezapft wurden.

Als ich seinerzeit nach Java ging, war es meine Absicht, das Verhalten der Reservestoffe in solchen älteren, seit längerer Zeit nach verschiedenen Methoden gezapften Stämmen zu untersuchen, und nach Möglichkeit zu ermitteln, ob aus solchen Befunden Richtlinien für die Praxis des Zapfens zu ziehen seien. Da mir in Buitenzorg jedoch für solche Untersuchungen Bäume nicht zur Verfügung gestellt werden konnten, so war ich genötigt, die Untersuchungen an meinen eigenen Versuchsbäumen auszuführen. Um während der relativ kurzen Zapfdauer möglichst große Ausschläge zu erhalten, mußte eine Methode zur Anwendung kommen, welche von vornherein eine starke Inanspruchnahme der Reservestoffe mit sich brachte. Ich ließ meine Bäume deshalb in der früher beschriebenen Weise über den größten Teil des Stammumfanges zapfen, indem ich nur dafür sorgte, daß zwischen den Schnitten zwei intakte Rindenbahnen von je 3 bis 6 cm Breite erhalten blieben, welche einen hinreichenden Stoffverkehr zwischen Krone und Wurzel gewährleisteten. Die Untersuchung wurde an den gleichen Bäumen (I und III) ausgeführt, wie die vorher besprochenen anatomischen Studien, und zwar zum größten Teil in frischem Zustand und nur zur Nachprüfung der Stärkeverteilung an Alkoholmaterial.

Ich beginne mit den Befunden der Untersuchung am Baum I, welcher am 11. November 1910 bis 16. Mai 1911 an jedem zweiten Tage nach dem full herring-bone-System gezapft wurde. Die Breite der intakten Rindenbahnen betrug 3 bis 4 cm, die Zapfflächen bedeckten also 5/6 des Baumumfanges. Der Baum wurde nach Beendigung der Zapfung bis zum 17. Juni sich selbst überlassen und dann gefällt. — In den nicht gezapften Stammpartien in der Umgebung der Zapfflächen, d. h. in den Rindenbrücken zwischen den Zapfschnitten, den Partien dicht oberhalb der obersten und unterhalb der untersten Zapffläche bis zum Erdboden sowie in den beiden Längsstreifen zwischen den Zapfbahnen war die Stärkeverteilung wie folgt. Im Holzkörper zeigte sich eine 2 bis 3 mm breite äußere Zone vollständig stärkefrei. Eine anschließende 1 mm breite Zone

führte ziemlich reichlich Stärke, und das gesamte übrige Holz war dicht mit Stärke erfüllt. Die Rinde besaß dagegen Stärke nur in den äußeren Partien der Steinzellenschicht und auch hier nicht überall. Dafür fanden sich in der ganzen Rinde sehr reichliche Mengen von reduzierendem Zucker, und auch die stärkefreie Zone des Holzkörpers zeigte deutlich Zuckerreaktion.

Ein sehr ähnliches Bild boten die mit dem Messer hergestellten Zapfflächen. Man konnte in ihrem oberen Teil den nach Beginn der Zapfung entstandenen Neuzuwachs infolge einer differenten Färbung der Grenzzone ziemlich genau erkennen; seine Breite betrug hier 5 bis 7 mm. Von dieser Zone waren die äußeren 4 bis 5 mm (weiter unten 3 mm) stets stärkefrei, eine angrenzende 1 bis 2 mm breite Schicht war halb, der ganze übrige Holzkörper vollständig mit Stärke gefüllt. In der neugebildeten Rinde fehlte die Stärke gänzlich. Dagegen fand sich hier überall Zucker in sehr reichlichen Mengen. Selbst in den schmalen Rindenlamellen der jüngsten Zapfschnitte ergab sich eine kräftige Zuckerreaktion. Auch im stärkefreien Neuzuwachs des Holzkörpers waren meist kleine Mengen von Zucker zu konstatieren.

Eine etwas abweichende Stärkeverteilung zeigte die geprickte Stammseite. Der sehr deutliche, z. T. aus typischem Wundholz bestehende Neuzuwachs war im oberen Teil der Zapffläche 12 mm, im mittleren 4 bis 7 mm breit und stets vollständig stärkefrei. Im angrenzenden alten Holz war eine 2 mm breite Zone arm an Stärke, während das übrige Holz dicht gefüllt war. Entsprechend dem stärkeren Holzzuwachs ist also hier die stärkefreie Zone breiter. Die neugebildete Rinde war trotz ihrer unregelmäßigen Ausbildung auch hier reichlich mit Zucker erfüllt.

Der Befund zeigt demnach, daß an den mit dem Messer gezapften Flächen der Neuzuwachs des Holzkörpers ganz oder teilweise stärkefrei ist, während der gesamte übrige Holzkörper bis höchstens auf eine verschwindend schmale (1 bis 2 mm breite) Zone keine Abnahme seiner Reservestärke erkennen läßt. Dagegen hat in der intakten Rinde in der Umgebung der Zapfflächen fraglos ein größerer Verbrauch an Stärke als im Holz der Zapfstellen stattgefunden, der allerdings z. T. wohl durch reichliche Zuckeransammlungen kompensiert wird. — Etwas ungünstiger liegen die Verhältnisse im geprickten Stammteil, wo eine breite Wundholzzone entstanden ist. Der hier gesteigerte Stoffverbrauch hat zur Folge gehabt, daß nicht nur die Wundholzzone stets stärkefrei ist, sondern auch z. T. der Stärkevorrat der angrenzenden Schicht angegriffen erscheint.

Eine noch günstigere Situation ergab die Untersuchung des

Baumes III, trotzdem er fast einen Monat länger gezapft war (bis 23. Juni gezapft und am 24. Juni gefällt). Die Rindenbahnen waren je 5 cm breit, die Ausdehnung der Zapfflächen betrug also etwa ⅘ des Stammumfanges. Im ganzen Zapfbereich, d. h. unter den ungezapften Partien, wie unter den nur mit dem Messer bearbeiteten Zapffeldern war im Holzkörper bloß eine 0,5 bis 1,5 mm breite Zone stärkefrei, eine 0,5 bis 1 mm breite Zone stärkearm, während das übrige Holz wieder dicht mit Stärke gefüllt war. Auch die originale Rinde in der Umgebung der Zapfflächen zeigte in der äußeren (Steinzellen-)Schicht reichliche Stärkemengen, während die innere Rinde stärkefrei war. Hingegen fanden sich in der gesamten Rinde sehr große Zuckermengen, welche absolut nicht hinter denjenigen zurückblieben, die in der vergleichsweise untersuchten Rinde eines ungezapften Baumes zu konstatieren waren. Die neugebildete Rinde zeigte auch hier keine Stärke, dafür aber überall, selbst in den kurz vorher gezapften Partien, sehr große Zuckermengen. Ferner ließ sich auch Zucker in geringerem Maße in der schmalen stärkefreien Zone des Holzkörpers nachweisen.

Der Holzkörper der mit dem Pricker bearbeiteten Zapffelder hatte stellenweise wieder einen recht starken und unregelmäßigen Neuzuwachs gebildet. Die Stärkeverteilung war hier folgende: Eine äußere, 1 mm breite Zone war stärkefrei; daran schloß sich eine 3,5 mm breite, dicht mit Stärke gefüllte Schicht, welcher nun eine 1 bis 2 mm breite Zone ohne Stärke folgte. Die letztere Zone war augenscheinlich z. T. kurz vor und z. T. sogleich nach dem Pricken gebildet worden, denn es zeigten sich hier überall die infolge des Eindringens der Prickerzähne entstandenen, durch ihre Braunfärbung kenntlichen lokalen Nekrosen des Holzkörpers (vgl. Anm. 23). Von den nach innen sich anschließenden Partien des Holzkörpers war die nächste 2 bis 3 mm breite Schicht zur Hälfte, der gesamte übrige Holzkörper vollständig mit Stärke gefüllt. Im unteren Teil des Zapffeldes war die Stärkeverteilung normal, und zwar zeigte sich die Peripherie auf 1 mm stärkefrei; 2 folgende mm waren stärkearm, 2 weitere zur Hälfte und der übrige Holzkörper ganz mit Stärke gefüllt.

Der zuletzt mitgeteilte Befund ist insofern merkwürdig, als er nicht den gewohnten Abfall in der Stärkeverteilung von einer äußeren leeren Schicht nach dem dicht mit Stärke erfüllten Inneren zeigt. Daß hier eine äußere Schicht dicht mit Stärke gefüllt ist, während die nächstinnere vollkommen frei erscheint, ist wohl als anormal zu betrachten. Denn sonst pflegt auch nach zeitweiser umfangreicher Entleerung der Stärkemagazine des Holzkörpers der Bäume (z. B.

nach Samenjahren bei unseren Waldbäumen) wieder eine von innen nach außen fortschreitende Auffüllung zu erfolgen. Wenn dies hier nicht eintritt, so beruht dies wohl darauf, daß infolge des Prickens und des dadurch veranlaßten Absterbens zahlreicher Markstrahlzellen die Wanderung der Kohlehydrate vom Kambium aus durch die Markstrahlen nach dem Innern des Holzkörpers sehr erschwert und stellenweise sogar unmöglich gemacht wird. Die Wanderung der Kohlehydrate kommt dann vermutlich zum größten Teil schon in den vor der genannten Zone gelegenen Holzschichten zum Stillstand, und dort muß deshalb auch die Transformierung in Stärke und ihre Ablagerung erfolgen. — Wie aber das Einwandern des Zuckers, so wird vermutlich auch das Hinauswandern durch die zum Teil abgestorbenen Zellschichten in hohem Maße erschwert, und es kann hierdurch der Baum verhindert werden, in Zeiten der Not aus den im zentralen Holzkörper liegenden Stärkedepots zu zehren. Alles dies lehrt, daß das stellenweise Absterben des Holzkörpers infolge des Eindringens der Prickerzähne nicht nur einen Schönheitsfehler des Holzes verursacht, sondern auch tiefergehende Schädigungen des Stoffverkehrs mit sich bringt, welche ev. einen Nachteil für das Gedeihen des Baumes zur Folge haben können.

Unsere Untersuchungen über die Beeinflussung der Reservestoffe in gezapften Stämmen haben demnach günstigere Ergebnisse gezeitigt, als man dies auf Grund der F i t t i n g schen Befunde erwarten durfte. Während F i t t i n g bei einem entsprechend gezapften Baum den Holzkörper an den Zapfstellen bis zu einer Tiefe von 1,5 bis 2 cm vollständig frei von Stärke fand, zeigten meine Bäume an den mit dem Messer hergestellten Zapfflächen im Holze nur auf 3 bis 5 mm vom Kambium aus keine Stärke. Auch waren in der intakten Rinde zwischen den Zapfflächen wie in ihrer nächsten Umgebung bei meinen Bäumen häufig noch nennenswerte Stärkemengen, vor allem aber überall sehr reichliche Massen von Zucker vorhanden; selbst in der jungen Rinde der Zapfflächen traf ich fast ebenso reichliche Zuckermengen an. Eine völlige Entleerung von Kohlehydraten war also auch innerhalb der Rinde in keinem Teile der Zapfregion zu bemerken. F i t t i n g s Baum dagegen enthielt in diesen Partien der Rinde weder Stärke noch Zucker; und dabei war er nur auf einem Viertel des Umfanges gezapft, während dies bei meinen Bäumen auf 4/5 bzw. 5/6 des Umfanges geschah. Die Inanspruchnahme meiner Bäume war demnach ungleich stärker. Es ist natürlich unmöglich, ohne Kenntnis der obwaltenden Umstände die Ursache dieser Differenz ergründen zu wollen, doch darf man wohl annehmen, daß für

den F.schen Baum die Ernährungsverhältnisse in irgendwelcher Beziehung ungünstig lagen.[30]) Denn repräsentierte dieses Beispiel die allgemeine Regel, so müßten in den meisten Plantagen, wo doch häufig eine intensivere Zapfung betrieben wird, infolge dieses weitgehenden Entzuges von Kohlehydraten, besonders der Reservestärke, bereits nach einigen Jahren erhebliche Schädigungen der Bäume schon äußerlich bemerkbar werden. Das ist aber, sofern nicht durch schlechtes Zapfen der Baum zu stark verwundet wird, wie ich mich überzeugen konnte, nicht der Fall. In der Tat äußerte mir gegenüber der Leiter einer der größten Kautschukplantagen Ceylons gerade in bezug auf diesen Punkt der Fittingschen Untersuchungen seine Bedenken, indem er hervorhob, daß sich dies Ergebnis nicht mit den Erfahrungen der Praxis vereinen ließe.

Die mitgeteilten mikrochemischen Befunde ließen außerdem mit Sicherheit erkennen, daß schon bald nach der Zapfung in dem an der Zapffläche gebildeten Neuzuwachs des Holzkörpers kleinere oder größere Stärkemengen zur Ablagerung kommen, trotz des sehr erheblichen Verbrauchs von Kohlehydraten in dieser Region. Wie ist diese Tatsache aber zu erklären? Findet vielleicht durch die Zapfschnitte doch nicht eine so starke Unterbrechung des Transportes der Kohlehydrate von der Baumkrone nach den Zapfflächen hin statt, wie man dies anzunehmen pflegt? — Zur Entscheidung dieser Frage haben wir zunächst einen Blick auf die anatomische Beschaffenheit der frischen Zapfflächen zu werfen und festzustellen, wieviel von den leitenden Geweben dort kurz nach der Ausführung der Zapfung noch vorhanden ist. Unsere anatomischen Untersuchungen hatten gezeigt, daß bei einer genügend tiefen Zapfung immer noch eine Milchröhrenschicht und zwischen dieser und dem Kambium eine allerdings schmale Bastschicht vorhanden bleibt (Fig. 4). Mustert man nun genau derartige Präparate unter dem Mikroskop, so findet man, daß auf der einen Seite der Milchröhrenschicht meist noch eine Lage von Siebröhren, also von jenen Zellen

[30]) Ungünstige Ernährungsbedingungen können auf Plantagen bei zu enger Pflanzung sehr schnell entstehen, wenn die Bäume sich mit ihren Kronen gegenseitig berühren und decken. Infolge der hierdurch bedingten Beschattung wird nämlich die Assimilationstätigkeit und damit die Produktion von organischer Substanz stark herabgedrückt. Dann aber können den unteren Partien des Stammes nicht mehr genügend Nahrungsstoffe zufließen, und es muß bei starker Inanspruchnahme, wie dies beim Zapfen geschieht, zu einem allmählichen Abbau der dort deponierten Reservestoffe kommen. Bezüglich der Pflanzungsweite ist auf den älteren Plantagen früher viel gesündigt worden, und vielleicht auch dort, wo sich F's Baum befand. Meine Bäume standen dagegen, wie schon mitgeteilt, vollständig frei und erhielten den denkbar höchsten Lichtgenuß.

vorhanden ist, welche, wie schon früher gesagt wurde, in erster Linie für die Leitung der Kohlehydrate in Betracht kommen. Wir dürfen deshalb auch annehmen, daß die Wanderung der Kohlehydrate selbst in den erst kürzlich gezapften Rindenteilen nicht gänzlich zum Stillstand kommt.

Einen direkten Beweis gibt es allerdings nicht für diese Annahme. Denn die Tatsache, daß in der schmalen, bei der Zapfung am Stamm zurückbleibenden Bastschicht stets reichliche Zuckermengen gefunden wurden, sagt noch nicht aus, daß durch die gezapften Rindenpartien von oben her die Zuleitung des Zuckers erfolgt ist. Der gefundene Zucker kann vielmehr auch durch Transformierung der im benachbarten Holz abgelagerten Stärke gewonnen sein, und dies ist augenscheinlich auch in der ersten Zeit nach der Zapfung der Fall. Das Resultat aber, daß die Stärke des Holzkörpers so wenig angegriffen wird, weist darauf hin, daß selbst zu den jüngsten Zapfstellen schon bald nach der Zapfung — oder jedenfalls nach einer nicht zu langen Pause — eine gewisse Zuleitung von Zucker stattfindet, welche, wenn sie auch zunächst sehr gering sein dürfte, doch wohl imstande ist, das dort vor sich gehende Wachstum zum größten Teil zu unterhalten. Durch das Dickenwachstum aber wird sogleich eine Anzahl neuer Leitungsbahnen innerhalb der Rinde gebildet und so die Zuckerzuleitung erhöht. Deshalb ist der Zufluß des Zuckers zu den Zapfstellen nach einer gewissen Zeit bereits viel größer, als für das Wachstum allein erforderlich ist. Das deutet die Ablagerung der Stärke im neuen Zuwachs an.

Als wesentliche Aufgabe der zugeleiteten Kohlehydrate ist wohl die Unterhaltung des Wund- und Dickenwachstums sowie der Atmung anzusehen, während neuer Milchsaft direkt an der Zapfstelle schon deswegen kaum gebildet werden wird, weil dort Milchröhren zunächst nur in geringer Zahl vorhanden sind. Der Milchsaft entsteht jedenfalls in der Hauptsache in denjenigen Rindenteilen, in welchen sich noch große Mengen von Kohlehydraten befinden, also in den ungezapften Partien des Stammes. Die Ausgestaltung des Milchröhrensystems aber ermöglicht es, daß die Leitung des Milchsaftes innerhalb des Zylindermantels nach allen Richtungen, also auch seitlich zu den Zapfflächen hin erfolgen kann. Dort brauchen deshalb Kohlehydrate zur Produktion neuer Latex nicht geopfert zu werden, vor allem nicht in der kritischen Zeit direkt nach der Zapfung, wo möglicherweise die Reservevorräte im Holz durch das Wachstum doch etwas angegriffen werden.

Es zeigte sich also, daß die Aufrechterhaltung einer, wenn auch geringen Zufuhr von Kohlehydraten bei r i c h t i g e r Ausführung

der Zapfung fast während ihrer ganzen Dauer möglich ist. Wie sehr die Zufuhr aber von dem Stehenbleiben einer schmalen Rindenschicht abhängt, bewiesen die Befunde an den geprickten Zapfflächen, welche besonders an stark geschädigten Stellen sehr eigenartige Verhältnisse in der Verteilung der Stärke im Holzkörper erkennen ließen. Die dort beobachtete teilweise Entleerung innerer Schichten — während die direkt an die Zapfstelle angrenzenden Zonen teilweise gefüllt waren — deutet doch daraufhin, daß hier infolge der Zerstörung der Rindenleitungsbahnen vorübergehend eine größere Entnahme von Reservestärke stattgefunden hat. Also auch auf die Herstellung der normalen Verhältnisse im Stoffverkehr der Zapfflächen hat das Pricken einen ungünstigen Einfluß.[31])

Eine letzte Frage wäre schließlich, in welcher Zeit nach beendigter Zapfung die Auffüllung der stärkefreien Holzschichten und vor allem der neugebildeten Rinde mit Reservestärke erfolgen kann. Nach den Befunden an den älteren Teilen der Zapfflächen unserer Bäume wird dies im Holzkörper schnell, spätestens ein Jahr nach stattgefundener Zapfung der Fall sein, vorausgesetzt, daß nur der Neuzuwachs wie dort in schmaler Zone stärkefrei war. Wann aber die Rinde die normale Stärkespeicherung aufweisen wird, läßt sich ebenso wie die früher aufgeworfene Frage, wann die zum Zapfen erforderliche innere Ausbildung der Rinde erreicht sein wird, nur durch entsprechende Untersuchungen an älteren Zapfstellen ermitteln, wie dies bereits von Fitting eingehend dargelegt wurde.[32]) Vielleicht ist gerade die Wiederfüllung der Rinde von besonderer Wichtigkeit, weil möglicherweise die gute Beschaffenheit des Milchsaftes von dem Vorhandensein genügender Mengen von Rindenstärke abhängig ist.

Kapitel IV.

Rückblick.

Die in dieser Arbeit mitgeteilten Zapfresultate haben erwiesen, daß die Anwendung des auch heute noch nicht gänzlich aus dem Plantagenbetriebe verschwundenen Prickers keine Erhöhung des Latexertrages gegenüber den mit dem Messer ausgeführten Zapfungen mit sich bringt. Die Nachteile, welche sich aus der Verwendung des

---

[31]) Gerade die nachhaltigen Störungen im Stoffverkehr scheinen mir ein hinreichender Grund zu sein, auch neuen Prickmethoden gegenüber, wie z. B. der vor kurzem von Kelway Bamber publizierten (in Circulars usw. R. Bot. Gardens Ceylon Vol. V. Nr. 19 p. 310), zunächst eine gewisse Vorsicht walten zu lassen.

[32]) l. c. p. 29 30.

Prickers ergeben und hauptsächlich in einer verzögerten und unregelmäßigen Neubildung der milchröhrenführenden Rindenschicht sowie in einer Erschwerung des Stoffverkehrs an der Zapffläche bestehen, werden demnach durch keine Vorteile ausgeglichen. Das ist wohl ein hinreichendes Argument, um dem alten Pricker von nun an seine Daseinsberechtigung vollständig abzusprechen und auch ähnlichen neuen Methoden gegenüber die nötige Kritik walten zu lassen.

Von den gebräuchlichen Zapfmethoden verdienen diejenigen den Vorzug, welche bei relativ geringer Länge der Zapfschnitte ein Zuströmen des Milchsaftes aus dem Rindengewebe des gesamten Stammumfanges zur Zapfstelle ermöglichen. Dieser Forderung scheint, wenn man nach dem Ausfall unserer wenigen Versuche sowie nach den an anderen Orten gemachten Erfahrungen urteilen darf, am besten die Zapfung auf gegenüberliegenden Vierteln, wenigstens bei nicht zu alten Bäumen, zu entsprechen. Wählt man hier von vornherein den Abstand der einzelnen Zapfschnitte so groß, daß er genügend Raum für eine zwei Jahre lang dauernde Zapfung bietet, so ist man nicht genötigt, die neugebildete Rinde vor Ablauf von vier Jahren von neuem zapfen zu müssen. In diesem Zeitraum erreicht aber die regenerierte Rinde nach den bisherigen Erfahrungen selbst bei älteren Bäumen sowohl an Umfang als auch in bezug auf innere Ausbildung das erforderliche Maß, um wiederum zapfbar zu werden.

Die Neubildung der mit dem Messer gezapften Rindenpartien erfolgt zunächst durch die normale Tätigkeit des Kambiums. Durch diese werden bereits innerhalb weniger Wochen neue Rindenelemente sowie Milchröhren formiert, welche sich in keiner Weise von den in der ungezapften Rinde befindlichen Zellarten unterscheiden. Demgemäß vermag also nach dieser Zeit auch die Stoffleitung in gewissem Umfange vor sich zu gehen und dadurch eine erneute Versorgung der Zapfflächen mit organischen Nahrungsstoffen zu erfolgen. — Gleichzeitig entstehen dicht unterhalb der direkt an der Oberfläche des verletzten Rindengewebes gebildeten Korkschicht eine oder mehrere dichte Lagen von Steinzellengruppen, welche schon einen Monat nach der Zapfung eine ansehnliche Ausdehnung erreicht haben und dann einen wirksamen mechanischen Schutz gegen äußere Eingriffe darstellen.

Die Erneuerung der Rinde an den geprickten Zapfflächen verläuft dagegen sehr unregelmäßig. An allen Einschnitten der Prickerzähne entwickeln sich starke Anhäufungen von Steinzellengruppen, welche bis ans Kambium vordringen und besonders die Entstehung neuer zusammenhängender Milchröhrenstränge verhindern. Erst

etwa 6 Monate nach der Zapfung vermag das Kambium wieder in seiner ganzen Ausdehnung eine normale Zuwachstätigkeit zu leisten und demzufolge auch ein lückenloses Milchröhrensystem zu erzeugen. Die späte Ausbildung der inneren leitenden Rindenschicht hemmt auch in hohem Maße den Zustrom der in der Krone gebildeten organischen Stoffe zu den geprickten Stammteilen und verhindert so eine schnelle Ergänzung der verbrauchten Reservestoffe.

Ein Verbrauch der im Holzkörper unterhalb der gezapften Rinde deponierten Reservestoffe (Stärke) tritt bei gut ernährten, mit dem Messer gezapften Bäumen kaum ein. Es findet sogar eine teilweise Füllung des neuen während der Zapfung gebildeten Holzzuwachses statt, wenn auch in langsamerem Tempo als im Holzkörper unter der nichtgezapften Rinde. Es ist demnach bei Anwendung der jetzt gebräuchlichen Zapfmethode eine zu starke Inanspruchnahme der Reservestoffe (wenn man nach dem Verhalten der Kohlehydrate urteilen darf!) nicht zu befürchten, vor allem, sobald genügend Raum für die Vergrößerung der Baumkronen zur Verfügung steht. Deshalb ist unter allen Bedingungen eine zu enge Pflanzung der Bäume und damit eine zu frühe gegenseitige Beschattung zu vermeiden. Im Notfall soll man späterhin lieber einige Stämme an den dichtesten Stellen herausnehmen und so den stehengebliebenen Bäumen eine Vergrößerung ihrer Laubmassen ermöglichen. Um den Bestand an Reservestoffen im Stamme nicht zu vermindern, ist ferner anzuraten, den Baum in jener Zeit nicht zu zapfen, während der er eine nennenswerte assimilatorische Tätigkeit nicht zu entfalten vermag, das ist während des Vergilbens und Abfallens der Blätter, des Kahlstehens und in den ersten Tagen der Neubelaubung.

Ackerbau in den Altos von Guatemala.

Von Professor Dr. Karl Sapper, Straßburg i. E.

Da man in früherer Zeit (ev. auch wohl jetzt noch gelegentlich) die Ansicht äußern hören konnte, daß die Hochländer des westlichen Guatemala, die man dort unter dem Namen der Altos begreift, ein geeignetes Ansiedlungsgebiet für europäische Bauern darstellen möchten, so habe ich bei meinen Reisen in diesen Gegenden die landwirtschaftlichen Verhältnisse nach Möglichkeit beobachtet. Aber naturgemäß ist dem Reisenden, auch wenn er, wie ich, durchwegs zu Fuß das Land durchwandert, nur selten ein genauerer Einblick in die Betriebe und ihre Methoden möglich, und vielfach muß Erkundigung den Mangel des Selbstgesehenen einigermaßen ersetzen.

Besonders eingehende Mitteilungen über den Ackerbau der Umgebung Quezaltenangos verdanke ich Herrn Gustav Kaehler in Quezaltenango, dem ich auch an dieser Stelle den herzlichsten Dank aussprechen möchte. Aber trotz seiner Hilfe bleiben meine Mitteilungen noch immer sehr ergänzungsbedürftig. Sie werden auch kaum je einem praktischen Zweck an dieser Erdstelle dienen; denn alles bessere Land ist daselbst in festen Händen (meist von Indianern oder auch Mestizen), und es kann daher an Ansiedlung europäischer Bauern schon aus Mangel an geeigneten, billig erwerbbaren Landstrecken nicht gedacht werden, während allerdings die Naturverhältnisse an sich nicht ungünstig wären, und zwar nicht nur die Bodenverhältnisse, sondern auch das Klima.

Um über letzteres eine zufriedenstellende Auskunft zu bekommen, suchte ich zunächst meteorologische Beobachtungen ins Leben zu rufen, was mir schließlich 1894 gelang, und von November 1894 bis Dezember 1897 hat Herr H. Töpke, dem ich die nötigen Instrumente sandte, in Quezaltenango, 2350 m, gewissenhaft Ablesungen von Extremthermometern und Regenmesser gemacht. Dazu kamen später (Januar 1905 bis Februar 1907) Ablesungen der Extremtemperaturen seitens eines englischen Herrn.[1]) Das gesamte kleine Beobachtungsmaterial hat Herr E. Lottermoser eingehend bearbeitet: die Temperaturverhältnisse in der Arbeit „Die Ergebnisse der Temperatur-Beobachtungen in Salvador und Südguatemala“ (Mitt. d. Geogr. Ges. in Hamburg XXIV, 1909, S. 70 bis 77), den Regenfall in seiner in Tübingen 1911 erschienenen Dissertation „Die Regenverhältnisse Mittelamerikas, S. 63 f“. Ich entnehme daraus, zur kurzen Charakterisierung des Klimas, die folgenden wenigen Daten. Der Regenfall beträgt im Mittel nur 714 mm, was angesichts der Lage des Ortes im Windschutz der südlich vorgelagerten Vulkane und der hohen, freilich fernen Gebirgsmauer der Altos Cuchumatanes im Norden wohl verständlich ist. Die Hauptmenge des Regens fällt in den Monaten Mai bis Oktober; Januar und Februar sind meistens, Dezember und März zuweilen regenlos. Die mittlere Regenwahrscheinlichkeit ist für das Halbjahr Mai bis Oktober 56,7, für das andere Halbjahr aber 7,7. Die mittlere Jahreswärme ist — infolge der hohen Maxima — im Verhältnis zur Höhe ziemlich hoch: 14,6° C.; ebenso ist die Differenz zwischen der Mitteltemperatur des wärmsten Monats (Mai 16,9) und des kältesten Monats (Dezember 11,0) sehr groß: 5,9, so daß man geradezu von einer warmen und kalten Jahreszeit sprechen kann. Dabei bleibt die Temperatur von

---

[1]) Seit Ende 1911 hat Herr A. Kaehler wieder Temperaturbeobachtungen in Quezaltenango begonnen.

Juli bis Oktober fast unverändert, und erst mit Beginn der Trockenzeit nimmt die Wärme ab, und zwar recht plötzlich — infolge der nun auftretenden tiefen Minima, die jetzt sogar nicht selten unter Null Grad heruntersinken. Frostfrei bleibt nur die Zeit von April bis Oktober. Frost tritt häufig auf, wenn winterliche, wohl aus Nordamerika stammende starke Nordwinde wehen (Nortes), oft aber auch ohne diese durch die nächtliche Ausstrahlung in klaren Nächten. Die absoluten Extreme waren nach den fünfjährigen Beobachtungen plus 25,7° und minus 2,8° C.: es wurden also weder sehr hohe noch sehr tiefe Temperaturen beobachtet. Aber in höheren Regionen werden natürlich die Temperaturen im allgemeinen tiefer, der Frost häufiger, und an der oberen Anbaugrenze (um 3200 m) kann sogar gelegentlich in den Sommermonaten Frost auftreten, und das häufigere Erreichen des Frostpunktes in der Zeit der Blüte scheint eben ein Höheraufsteigen des Anbaues verhindert zu haben. Bis etwa 3200 m habe ich Schneefall herabgehen sehen — eine bemerkenswert hohe untere Grenze möglichen Schneefalles, die aber durch die Überlegung verständlich wird, daß eben während der kalten Jahreszeit gerade Trockenzeit ist und Niederschläge überhaupt nicht oder nur sehr selten in kleinen Mengen niedergehen. In nahezu derselben Höhe (ca. 3300 m) ist auch zugleich die obere Grenze des geschlossenen Laubwaldes, während höher oben Koniferen herrschen (bis rund 4000 m, geschlossener Kiefernwald bis wenig über 3700 m). Regelmäßig pflegt alljährlich noch Frost bis etwa 1800 m herab aufzutreten, und so weit reicht in den Altos auch der Anbau von Weizen und von Äpfeln herab, während Gerstenanbau noch bis unter 1500 m, Anbau von Quitten ebenso tief, von Pfirsichen sogar bis 1300 m herab getrieben werden kann.

In den Altos selbst kommen so tiefe Höhenlagen freilich nur an den Rändern und in tief eingeschnittenen Tälern vor, das Gros des Gebietes liegt weit höher, und wegen der großen Massenerhebung ist eben dies Gebiet die Hauptregion des Anbaues europäischer Cerealien in Guatemala geworden. Die Altos sind schon vor der Ankunft der Europäer ein dichtbevölkertes Ackerbaugebiet gewesen; die obere Anbaugrenze war aber freilich etwa 100 m niedriger als gegenwärtig gewesen, weil die altgewohnten Anbaupflanzen — in diesem Gebiet besonders Mais und schwarze Bohnen — etwas weniger hart als Weizen[2]) und die viel später eingeführten Kartoffeln sind. Dagegen reichen wild wachsende Agaven bis etwa

[2]) In den feuchten Gebieten der Altos Ouchumatanes liegt übrigens die obere Anbaugrenze des Weizens bedeutend tiefer, wohl sogar wesentlich unter 3000 m doch sind mir genaue Angaben darüber nicht bekannt.

3450 m hinauf, woraus man schließen darf, daß auch ihr Anbau, der in vorspanischer Zeit sicherlich viel bedeutender war als jetzt, bis in ähnliche Höhen hinauf möglich wäre und früher wohl auch betrieben wurde.

Mit Ausnahme neuer Anbaugewächse brachten die Spanier auch neue Haustiere, besonders Pferde, Esel, Maultiere, Rinder und Schafe, womit die vorher unbenutzten natürlichen Weideflächen, selbst noch die über der Baumgrenze liegenden der hohen Vulkane, mit einem Male eine intensivere Verwertung fanden. Besonders starke Berücksichtigung fand bei den Indianern, die noch heute in den Altos stark über die Mischlinge überwiegen, die Zucht der Schafe, und zwar meist schwarzer Schafe, deren Wolle ohne Färbung zur Herstellung der dort üblichen dunklen Wettermäntel verwendet werden kann. Reit-, Last- und Zugtiere werden seltener von Indianern, viel aber von den Ladinos (Mestizen) des Gebiets gehalten.

Wie die jetzt benutzten Ackerbaugewächse teils schon aus der altindianischen Zeit stammen, teils erst in der spanischen Kolonialzeit eingeführt worden sind, so sind auch indianische und koloniale Ackerbaumethoden in der Gegenwart noch nebeneinander gebräuchlich. Wohl haben Stahlaxt und Eisenhacke bereits auch in die indianische Kulturweise Eingang gefunden, aber der eigenartige altertümliche Charakter derselben, auf den ich schon mehrfach früher an anderer Stelle[3]) hingewiesen habe, ist dadurch in seinem Wesen nicht berührt worden. Freilich wird diese Methode in den Altos jetzt nur noch in den dem europäischen Einfluß minder stark ausgesetzten entlegenen Gegenden allgemein ausgeübt, scheint aber in der Nähe der Kulturzentren, wie Quezaltenango, bereits völlig verdrängt zu sein.

Die Rodung besteht nach indianischer Methode lediglich in dem Niederschlagen und späteren Abbrennen der Holzgewächse. Ein Herausnehmen der Wurzelstöcke erfolgt nicht, da die Indianer keine Umarbeitung des Bodens vornehmen, sondern, in lange Querreihen geordnet, die Feldbestellung in der Weise vornehmen, daß jeder einzelne mit einem übermannshohen leichten gespitzten Stock ein wenige Zentimeter tiefes Loch in den Boden stößt, ohne sich zu bücken, mit der Hand einige (meist 2) Mais- bzw. Bohnensamen hineinwirft und mit Hilfe des Pflanzstocks (Macana) mit ein wenig gelockertem Boden leicht zudeckt. Dieser Pflanzstockbau hat neben der geringen Mühe, die er verursacht, den großen Vorteil, daß

[3]) So z. B. Globus, Bd. 97, S. 8ff. und S. 345ff., sowie Geographische Zeitschrift, Bd. 18, S. 309f.

bei ihm kein nennenswerter Kapitalbesitz Voraussetzung ist und zudem an steilen Berghängen die Abschwemmung des Erdreiches auf ein Minimum beschränkt ist — ein Vorzug, der so groß ist, daß man unter Umständen auch in anderen gebirgigen Tropengegenden sehr wohl daran denken dürfte, an Steilhängen die indianische Pflanzmethode anzuwenden, die von vielen Europäern in ihren mittelamerikanischen Betrieben mit Nutzen verwendet wird. Da aber Düngung in der Regel nicht angewendet wird, so verlangt diese Methode ein langes Brachliegenlassen des Feldes, bis es wieder bepflanzt werden kann, und nur auf tiefgründigem, sehr fruchtbarem vulkanischen Boden, wie er in den Altos viel zu finden ist, ist häufiges Wiederpflanzen auf demselben Grund ohne längere Brache möglich.

Die von den Spaniern eingeführte koloniale Kulturmethode brachte einen wesentlichen Fortschritt, insofern dadurch eine flächenhafte und einigermaßen tiefgehende Bodenbearbeitung mit Hacken oder mit leichten Pflügen (mit oder ohne eiserne Spitze) zur Anwendung gelangte. Die lockere Beschaffenheit des Bodens und die auf ansehnlichen Flächen auch geringen Geländeneigungen der Altos begünstigten die Einführung dieser Fortschritte sehr, und nach Herrn Kaehlers Mitteilungen sind in der Umgebung von Quezaltenango die alten Pflugtypen sogar schon vielfach von modernen amerikanischen Pflügen verdrängt; einzelne der größeren Grundbesitzer verwenden auch bereits Sämaschinen, amerikanische Maisentkörner (cornsheller) und kleine Dreschmaschinen; von einer modernen, rationellen Wirtschaft ist man aber noch weit entfernt. Soweit bekannt, kann auch der landwirtschaftliche Betrieb zweier nordamerikanischer Besitzer einer Getreidemühle bei San Carlos Sija noch nicht als rationell bezeichnet werden, und frühere Versuche, in der Nähe von Chimaltenango ein größeres Gut in europäischer Weise zu bewirtschaften, sind mißlungen. Man kann also nur von einer kolonialen Agrikultur mit einesteils indianischem, anderenteils modernem Einschlag sprechen. Große Unternehmungen, die über eine größere Zahl von Zugtieren und Pflügen verfügen könnten, gibt es nicht; auch die größten Güter, welche Pflugwirtschaft treiben, haben nur mäßigen Umfang, und die meisten Landbebauer (vorzugsweise Indianer) besitzen sogar je nur ganz kleine Landflächen als Eigentum, das sie mit Hacken (Azadon) bearbeiten, weil sie einerseits meist kein Kapital zur Anschaffung von Zugvieh (Ochsen) besitzen und anderseits ein Gespann auch nicht hinreichend beschäftigen könnten.

Ein großer Vorzug der kolonialen Agrikultur gegenüber der

althergebrachten indianischen besteht in der regelmäßigen Anwendung von Dünger. Als solcher wird meist Stalldünger verwendet. Nach Herrn Kaehlers Mitteilungen stellen viele Landwirte auch ihre abgeernteten Felder gerne den Besitzern kleinerer Schafherden als Weideplätze zur Verfügung; die Schafe werden über Nacht eingepfercht und der Pferch von Zeit zu Zeit verlegt, so daß der Schafmist gleichmäßig über das zu düngende Feld verteilt wird.

Zur Vorbereitung eines Maisfeldes werden nach Kaehler in Entfernung von je etwa 1 Vara (83 cm) mit der Hacke Löcher von ⅓ Vara Tiefe hergestellt; in diese werden 6 bis 7 Maiskörner hineingeworfen und leicht mit Erde bedeckt. Sobald die jungen Pflänzchen eine gewisse Größe erreicht haben, wird das Land von Unkraut gereinigt. Diese erste „Limpia" wird „Raspado" genannt; es folgen dann noch zwei weitere Reinigungen, bei denen gleichzeitig die Erde um die Pflanzengruppen angehäuft wird, die dann schließlich auf einem kleinen Hügel zu stehen scheinen. Man nennt diese Prozedur der Erdanhäufung „Umul" (spanisch „Calzada"). Sie geschieht, um die Wurzeln der Maisstauden gegen die Tätigkeit der Winde zu schützen und dadurch ein Austrocknen der Pflanzen zu verhindern; es wird dadurch aber auch die Nahrungsaufnahme der Pflanzen erleichtert. Alle Reinigungsarbeiten werden mit der Hacke ausgeführt.

Wenn, wie es zuweilen vorkommt, Mais mit der Sämaschine gesät wird, so liegen die Körner einzeln, ⅓ oder ¼ Vara voneinander entfernt, in einer mit der Hacke oder dem Pfluge gezogenen Furche. „Fast in allen Maisfeldern (milpas) findet man verstreut gepflanzte Saubohnen und zwei Kürbisarten: Ayote und Chilasayote. Es scheint, daß dieses Zusammenleben die Ertragsfähigkeit des Maises nicht beeinträchtigt." (Kaehla.)

Der Mais wird mit der Hand, seltener mit amerikanischen Maschinen entkörnt, oder es werden die Maiskolben in Säcke getan und diese mit einem Prügel bearbeitet. Doch gibt letztere Methode kein gleichmäßiges Resultat, weshalb nachher mit der Hand nachgeholfen werden muß.

Die Aussaat des Maises erfolgt bei Quezaltenango in der Zeit vom 20. März bis 1. April, an der oberen Anbaugrenze am Tacaná und dessen Umgebung aber um Pfingsten; die Ernte erfolgt bei Quezaltenango im November oder Anfang Dezember, am Tacaná aber nach meinen Erkundigungen um Ostern. Europäisches Getreide wird in schmale Beete gesät (bei Quezaltenango im Mai); Reinigung findet nicht statt. Die Ernte geschieht im Oktober mit der Sichel; im Dezember wird das Getreide mit langen Stäben

gedroschen oder in runden Einzäunungen von Pferden ausgetreten; nur wenige der größeren Besitzer benutzen kleine Dreschmaschinen. Von europäischen Getreidearten wird hauptsächlich Weizen gebaut, Roggen wird nur wenig angepflanzt, „da dessen Mehl nicht beliebt zu sein scheint. Gerste und Hafer wird fast nur gebaut, um grün geschnitten und verfuttert zu werden,[4]) nur wenig läßt man reifen zu Korn für Pferdefutter. Häcksel aus Weizenstroh ist ein wichtiges Futtermittel, besonders in der Trockenzeit, wenn das Grünfutter knapp und teuer wird; er wird dann mit zerhacktem „Alfalfa" (Luzerne) vermischt."

„A l f a l f a wird viel in der Ciénaga (Ebene) bei Quezaltenango und bei Almolonga auf breiten, sehr tiefgegrabenen Beeten angebaut." (Kaehler.) Es gibt verschiedene Schnitte im Jahr und wird als Pferdefutter sehr geschätzt.

K a r t o f f e l n werden hauptsächlich aus kalifornischem Saatgut gezogen; die Produktion ist nicht bedeutend, der Preis daher zuweilen sehr hoch (bis 90 Pesos, d. i. ca. 20 M. für den span. Zentner!) Als bestes Produktionsgebiet für Kartoffeln gilt die Ventosa, eine schmale Hochebene der Altos Chumumatanes in etwa 3100 bis 3200 m mittlerer Meereshöhe, wo die Kartoffeläcker jahrelang Ertrag liefern sollen, ohne daß eine besondere Bearbeitung und völlige Aberntung in der Zwischenzeit erfolgt.

Die ungemein lange Vegetationsdauer, die Mais, Weizen und andere Kulturgewächse in den Altos verlangen, mag zunächst auffallen. Schuld daran ist natürlich die relativ geringe Sonnenwärme, welche die Pflanzen in solchen Lagen genießen, und, namentlich in der ersten Vegetationszeit, auch die geringe Dauer der Sonnenbestrahlung. Denn die Tagesdauer selbst entfernt sich ja das ganze Jahr über nie wesentlich von 12 Stunden, und in der Regenzeit sind namentlich in den Hochregionen des Gebietes Nebel ungemein häufig. Solange ich in der Vulkangegend der Altos wanderte (besonders Juni-Juli 1892), kam mit fast absoluter Regelmäßigkeit in den hohen Regionen um 9 Uhr vormittags, in den tieferen etwas später Nebel auf, dem in den Nachmittagsstunden meist Regen folgte, so daß also die Temperatur niedrig blieb und die Sonnenbestrahlung sich auf wenige Stunden beschränkte. In den tieferen Regionen der Altos ist es in dieser Hinsicht allerdings günstiger, aber hier treten in Talvertiefungen wieder häufig Morgennebel auf, die dann erst allmählich im Laufe des Vormittags schwinden und demnach ebenfalls die Dauer des Sonnenscheines beschränken, der

[4]) Deshalb reicht die untere Anbaugrenze der Gerste, wie schon oben erwähnt, auch in Guatemala unter 1500 m herab.

erst in der Trockenzeit dann eine herrschende Rolle zu spielen vermag und damit auch die Tagesmaxima hoch gestaltet; aber die aus der Wolkenlosigkeit der Nächte resultierenden niedrigen Nachttemperaturen wirken dann wieder hemmend auf die Entwicklung der Pflanzen usw., weshalb sie eben schließlich einer so sehr langen Zeit zur vollen Reife bedürfen. Daraus ergibt sich auch, daß in den Altos von einer mehrmaligen Ernte im Jahr auf demselben Grundstück nicht die Rede sein kann. Nur im Tiefland ist es häufig Gebrauch, daß beim Reifen des Maisfeldes nach dem Knicken (doblar) der Stauden zum zweiten Male in die Reihen Mais gesät wird, der freilich gewöhnlich nur eine dürftige Ernte gibt. (Beiläufig sei auch erwähnt, daß der Tieflandmais insofern geringwertig ist, als seine Haltbarkeit der des Hochlandmaises stark nachsteht.) Die Qualität des Hochlandmaises ist sehr gut, ebenso die des Weizens, der im Lande selbst vermahlen wird, aber die Produktion des Mehles genügt bei weitem nicht dem Landeskonsum. Durch eine rationelle Kultur könnte die Menge auf wenig geneigten Flächen wohl wesentlich gesteigert werden, aber dazu ist wenig Aussicht, da die ansässige Bevölkerung weder Lust noch Kapitalkraft genug hat, mit dem altgewohnten System zu brechen; und auf den sehr ausgedehnten, stark geneigten Flächen ist Pflügen überhaupt nicht möglich, so daß hier die indianische Pflanzweise oder koloniale Bodenbearbeitung mit Hacken wohl dauernd wird Anwendung finden müssen. Diese Flächen würden freilich bei Anwendung von Düngung viel reicher tragen, aber da meist keine Viehhaltung geübt wird, so können die armen indianischen Kleinbesitzer Dünger in größeren Mengen nicht beschaffen. Unter solchen Umständen ist also eine wesentliche Steigerung der Produktion in absehbarer Zeit nicht zu erwarten, und da sich die Bevölkerung ständig verdichtet, der für Ackerbau gut geeignete Boden auch meist schon in Angriff genommen ist, so muß man annehmen, daß die Produktion bald überhaupt keine nennenswerte Ausfuhr in die Nachbargebiete mehr gestatten wird.

Wenn für deutsche Bauern durch Aufkauf von Landgütern eine Ansiedlungsmöglichkeit geschaffen würde, was natürlich nur in der Nähe guter Verkehrswege und größerer Städte ratsam, also auch nur zu recht hohen Preisen möglich wäre, so stände zu befürchten, daß dieselben in vieler Hinsicht eine schwere Enttäuschung erleben würden und nur bei Verzicht auf manche in der Heimat selbstverständliche Genüsse überhaupt sich und ihre Familie durch Landwirtschaft ernähren könnten. Und auch das Klima würde ihnen wohl nicht allzusehr behagen: wohl fehlt der kalte Winter, aber dafür ist fröstelndes, naßkaltes und unfreundliches Wetter häufig, und dann

wieder dürfte die in der bedeutenden Höhe stechende Wärme der direkten Sonnenstrahlen bei der Feldarbeit dem Ungewohnten leicht zusetzen; dazu kommt die sehr lange Vegetationsdauer des Getreides! Wer weiß, ob sie nicht bald trotz der Schönheit der dortigen Landschaft mit ihren wundervollen Vulkanbergen das Heimweh erfaßte und ob sie nicht bald zur Überzeugung kämen, daß sie leichter in der Heimat vorankommen könnten, als in dem fremden Lande in Konkurrenz mit einer bedürfnislosen und abgehärteten, landgewohnten Bevölkerung?

Koloniale Gesellschaften.

Deutsche Kolonial-Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Gesellschaft zu Berlin.

Dem Bericht des Vorstandes über das 8. Geschäftsjahr 1912 entnehmen wir das Folgende:

Ostafrikanische Nordbahn (Usambarabahn). Der Bau der Erweiterungsstrecke Buiko—Moschi (177 km) war bereits anfangs 1912 soweit beendet, daß die behördliche Abnahme und Betriebseröffnung am 7. Februar 1912 erfolgen konnte. Die jetzige Gesamtbahnlänge Tanga—Buiko—Moschi beträgt 352 km. Die Entwicklung des Verkehrs auf der Stammstrecke nimmt ihren natürlichen Fortgang: die Einnahmesteigerung des Berichtsjahres beträgt gegen das Vorjahr (1911) 7,8 %. Der Verkehrsumfang der am 7. Februar 1912 dem Betriebe eröffneten Erweiterungsstrecke Buiko—Moschi hat sich zurzeit noch nicht derart entwickelt, um eine Gegenüberstellung mit den Ergebnissen der Stammstrecke vornehmen zu können. Durch Wassererschließung wird indes der neuen Strecke die Möglichkeit zum Betriebe von Pflanzungen gegeben. Soweit die Gesellschaft unterrichtet ist, hat das Kaiserliche Gouvernement von Ostafrika einen Jahresbetrag von 30 000 M. für Wassererschließung ausgeworfen. Es ist deshalb anzunehmen, daß auch der neue Teil der Bahnlinie mit der Zeit einen befriedigenden Verkehrsumfang aufweisen wird.

Eine Zusammenstellung der Betriebsergebnisse zeigt folgende Zahlen:

	1910/11 253 km	1911/12 253 km	1912/13 352 km
Die Einnahmen haben betragen .	1 189 747 M.	1 182 240 M.	1 194 915 M.
Die Ausgaben haben betragen .	616 938 „	791 054 „	883 614 „
	572 809 M.	391 186 M.	311 301 M.
Nach Abzug der Pachtsumme und der Betriebsentschädigung in Höhe von	276 000 „	276 000 „	276 000 „
Verbleibt ein Reinüberschuß von	296 809 M.	115 186 M.	35 301 M.

Für 1912/13 sind die Einnahmen der Monate Januar/März 1913 und die Ausgaben der Monate Dezember 1912 bis März 1913 schätzungsweise

ermittelt, weil zurzeit die definitiven Angaben noch ausstehen. Wie aus vorstehender Zusammenstellung ersichtlich, ist der Reinüberschuß des Berichtsjahres gegen das Vorjahr (1911/12) wesentlich zurückgegangen. Es bleibt indes zu berücksichtigen, daß in den Einnahmen des Jahres 1911 226 909 M. Erträgnisse aus Bautransporten enthalten sind. Diese Einnahmequelle ist nach Beendigung des Bahnbaues allmählich im Berichtsjahre in Wegfall gekommen.

Die generellen Vorarbeiten für die Fortsetzung über Moschi hinaus bis Aruscha am Meruberge sind beendigt worden. Es ergibt sich eine Länge von 86 km mit einer Anschlagsumme von rund 6,5 Millionen Mark. Daneben kommen für Ergänzung der Betriebsmittel und Um- und Ergänzungsbauten auf der Stammstrecke noch etwa 3,3 Millionen Mark in Frage.

Wann die Bauausführung in Angriff genommen werden kann, läßt sich zurzeit noch nicht übersehen. Der Herr Gouverneur fördert die Ausführung des Projektes jedenfalls nach Kräften, doch muß abgewartet werden, wann die betreffende Vorlage seitens des Reichs-Kolonialamts dem Reichstage gemacht werden wird. Die Untersuchungen sind über den Endpunkt Aruscha hinaus geführt worden, um sicher zu sein, daß es möglich ist, den östlich des Meruberges belegenen Sattel zu erreichen und von da aus entweder die Richtung nach dem Natronsee oder direkt nach dem Viktoriasee aufzunehmen.

Togobahnen und Landungsbrücke in Lome. Durch den infolge schwerer See am 17. Mai 1911 verursachten Einsturz der Landungsbrücke ist die Entwicklung des Verkehrs stark beeinflußt worden. Am 1. Dezember 1912 wurde die Brücke wieder in Betrieb genommen und hat in der gewählten Ausführung den Anforderungen des Verkehrs bis jetzt genügt.

Die Betriebseinnahmen der gesamten Verkehrs-Anlage einschließlich der Landungsbrücke betragen:

	1910/11	1911/12	1912/13
	833 539 M.	1 199 993 M.	1 288 460 M.
die Ausgaben	573 622 „	781 316 „	752 856 „
der Brutto-Überschuß	259 917 M.	418 677 M.	535 604 M.

Für das Rechnungsjahr 1912/13 (gerechnet vom 1. April 1912 bis einschließlich 31. März 1913) sind die Einnahmen und Ausgaben der Monate Januar/März 1913 geschätzt.

Sehr lebhaft erörtert wurde im Geschäftsjahr der Bau der sogenannten Ölbahn, die ein Gebiet erschließen soll, welches sich östlich der Hinterlandbahnstation Tsewie bis zur französischen Grenze hin ausdehnt. Das Projekt wurde durch eine besondere Expedition von hier aus untersucht, mit dem Ergebnis, daß der Bau dieser Bahn durchaus geboten und zweckmäßig, und zwar auch in der vom Kaiserlichen Gouvernement befürworteten Form, daß von Tsewie aus die Linie in östlicher Richtung durch das Ölpalmengebiet hindurch bis Tokplie zu führen ist. Die Linienlänge würde dann etwa 50 km betragen haben und hätte einen Kostenaufwand von etwa 2 500 000 M. erfordert. In letzter Stunde erhoben die an dem Küstenplatz Anecho interessierten kaufmännischen Firmen gegen die Linienführung von Tsewie her Widerspruch und forderten die Linie Anecho-Tokplie. Hierdurch sah sich das Reichs-Kolonialamt genötigt, das Projekt bis auf weiteres zu vertagen. Es bleibt abzuwarten, für welche Linienführung

nach nochmaliger eingehender Prüfung der wirtschaftlichen und technischen Verhältnisse die Entscheidung fallen wird. Die in Frage kommende Bausumme würde in beiden Fällen etwa die gleiche sein, während die Rentabilität der Bahn nach Meinung der Gesellschaft zugunsten der Linie Tsewie—Tokplie spricht.

Kamerunbahnen. Die Kamerun-Nordbahn von Bonaberi bis Nkongsamba (160 km) zeigt im Betriebsjahr 1912 eine erfreuliche Verkehrsentwicklung. Die Betriebseinnahmen sind gegen das erste (neun Monate betragende Betriebsjahr) um 22,7 % gestiegen.

Die Zusammenstellung der Betriebsergebnisse ergibt folgende Zahlen:

	1911 (für 9 Monate)	1912 (für ein volles Betriebsjahr)
Einnahmen	380 432 M.	622 268 M.
Ausgaben	292 589 „	410 685 „
Der Brutto-Überschuß beträgt demnach	87 843 M.	211 583 M.

Die Aufschließung des Nordbahngebietes durch weitere Bahnbauten erweist sich immer mehr als notwendig, und sind diesbezügliche Erkundungen unter Mitwirkung des Gouvernements seitens der Gesellschaft zur Durchführung gekommen. Diese Erkundung erstreckte sich vor allem auf eine Zweiglinie, welche westwärts nach dem oberen Punkt der schiffbaren Strecke des Memeflusses geführt werden soll, mit dem Ziel, die fruchtbaren Gebiete an den Nordhängen des Kamerunberges zu erschließen und die sich nördlich anschließenden ebenen Flächen bis Johann-Albrechts-Höhe, außerdem aber mit dem Zweck, von dem Meme her das Verkehrsgebiet dieses Flusses nebst dem anschließenden Küstengebiet bis Rio del Rey hin zu gewinnen. Die nur in genereller Form durchgeführten Erkundungen haben ergeben, daß es sich um ein bei weiterer Ausdehnung der Pflanzungstätigkeit sehr aussichtsreiches Gebiet handelt, und daß die Baukosten sich in den für Kamerun üblichen Grenzen halten werden. Bei Herstellung dieser Zweiglinien wäre außerdem die Möglichkeit gegeben, den Gouvernementssitz Buea durch eine weitere Zweiglinie direkt an die Nordbahn und damit nach Duala heranzubringen. Die weitere Verfolgung dieses Projektes wird wegen seiner günstigen Aussichten im Auge behalten werden.

Ferner wurden auf Anregung des Gouvernements auch Erkundungen durchgeführt für die Fortsetzung der Nordbahn über ihren jetzigen Endpunkt bei km 160 hinaus auf das Kameruner Hochland bis Bamum. Diese Erkundungen sind zurzeit noch nicht abgeschlossen, so daß Kostenangaben noch nicht gemacht werden können. Die Schwierigkeiten der baulichen Bahnfortsetzung werden jedenfalls recht erhebliche werden, da es sich darum handelt, den Rand, welcher das Hochland gegen das Tiefland abschließt, zu überwinden, und dieser Rand sehr stark zerklüftet ist. In wirtschaftlicher Beziehung haben die Erkundungen jedoch ergeben, daß es sich gleichfalls um dicht bevölkerte, aussichtsreiche Gebiete handelt und bei entsprechender Förderung der Eingeborenen-Kultur erhebliche Frachtmengen der Bahn zugeführt werden können. Erkundungen über Bamum hinaus haben noch nicht stattgefunden.

Was den Bau der Kameruner Mittellandbahn anbetrifft, so ist bekannt, daß sich der Bauausführung dieser Bahn ungewöhnliche Gelände-

schwierigkeiten entgegenstellen, die natürlich in der Höhe der Kostenanschlag-Summe ihren Ausdruck finden. Sowohl die Erdarbeiten, wie die Brückenbauten gehen weit über das Maß dessen hinaus, das man bei unseren bisherigen Kolonialbahnen gewohnt war. Es darf nur erinnert werden an die großen Brückenbauten über den Dibambafluß und über den Sanagastrom mit seinen beiden Armen bei Edea.

Der Betrieb für Rechnung des Baukontos ist bis km 81 am 11. April und am 15. Oktober 1912 bis zur Station Edea hin eröffnet. Das Gleis über Edea hinaus ist bis km 100 vorgestreckt. Die Erdarbeiten sind bis km 120 in der Ausführung begriffen, die umfangreichen Abräumungs- und Rodungsarbeiten bis km 150, bis zu welchem Punkte der mit dem Reichs-Kolonialamt vereinbarte Bauvertrag sich erstreckt. Der Kostenbetrag für diese Strecke beziffert sich auf rund 22 Millionen Mark. Entsprechend der Terminsbestimmung in diesem Bauvertrage wird anzunehmen sein, daß bis km 150 die Bauarbeiten zum 1. Oktober 1913 fertiggestellt sind und die Betriebseröffnung erfolgt.

Die Vorarbeiten für die Reststrecke von km 150 bis zum Njong km 285 sind beendigt und das Projekt aufgestellt. Der Kostenanschlag über diese Reststrecke von 133 km Länge wird mit etwa 25 000 000 M. abschließen, so daß auf den Kilometer im Durchschnitt rund 190 000 M. entfallen. Aus dieser Summe mag erkannt werden, um welche erheblichen Arbeiten auf diesem Streckenabschnitt es sich handelt. Die Verhandlungen mit dem Reichs-Kolonialamt über den Abschluß eines diesbezüglichen Bauvertrages werden demnächst aufgenommen und hoffentlich so rechtzeitig zum Abschluß kommen, daß fortlaufend weitergearbeitet werden kann.

Seitens des Reichs-Kolonialamts sind Erkundungen für die Fortsetzung der Mittellandbahn durch Entsendung eigener Expeditionen aufgenommen worden.

Verkehrsanlagen in Südwestafrika. Die Bauarbeiten für die Nord-Südbahn Keetmanshoop—Kub waren im Berichtsjahre so weit gefördert, daß im Februar 1912 die Gesamtstrecke in Betrieb genommen werden konnte, während im Vorjahr 1911 bereits einzelne Teilstrecken in Betrieb genommen waren. Auf der fertiggestellten Bahnstrecke wird der Betrieb auf Rechnung des Baufonds bis Ende März 1913 geführt. Die endgültige Abnahme der fertiggestellten Strecke erfolgt am 31. März d. Js.

Der Vertrag mit dem Fiskus über den Betrieb auf der Südbahn (365 km) Lüderitzbucht—Keetmanshoop und deren Zweiglinie Seeheim—Kalkfontein (180 km) läuft Ende März 1913 ab. Die Verhandlungen für die weitere Betriebsführung dieser Bahn sind noch im Gange. Einstweilen ist mit dem Reichs-Kolonialamt eine Vereinbarung dahin getroffen, daß die Gesellschaft die Südbahn ab 1. April 1913 für Rechnung des Fiskus betreiben wird.

Auch bei dieser Bahnanlage sind die Betriebsergebnisse des Berichtsjahres durch Beendigung der Bahnbauten und durch die hierdurch in Wegfall gekommenen Bautransporte ungünstig beeinflußt worden. Immerhin ist das Resultat befriedigend geblieben, so daß nach Deckung der Betriebsausgaben noch ein Brutto-Überschuß in Höhe von 319 300 M. (gegen 1 036 229 Mark im Vorjahre) verbleibt.

Der Verkehr im Roberthafen von Lüderitzbucht ist durch den Wegfall der Bautransporte gleichfalls geringer geworden. Die Ausfuhrgüter (Landesprodukte, Erze, Mineralien usw.) sind noch nicht in derartigen Mengen

zur Verschiffung gekommen, daß man sie als Ersatz für die in Wegfall gekommenen Baugüter bei Berechnung der Frequenz des Güterverkehrs in Berücksichtigung ziehen könnte.

Eine Zusammenstellung der Betriebsergebnisse zeigt folgende Zahlen:

Es betrugen:	1910/11	1911/12	1912/13
die Einnahmen	4 302 027 M.	3 592 346 M.	1 932 500 M.
die Ausgaben	3 240 843 „	2 556 117 „	1 613 200 „
mithin der erzielte Brutto-Überschuß	1 061 184 M.	1 036 229 M.	319 300 M.

Für die Monate November 1912 bis einschließlich März 1913 sind die Einnahmen und Ausgaben provisorisch ermittelt.

Von dem Überschuß des Rechnungsjahres 1911/12 entfielen auf die Gesellschaft 30 000 M. als Entschädigung für die Betriebsführung. Von dem alsdann verbleibenden Betrage von 1 006 229 M. erhielt die Gesellschaft 10 % = 100 623 M., wogegen der Rest mit 905 606 M. an den Fiskus zur Ablieferung gelangt ist.

Die Bilanz führt an Beständen auf: Guthaben 1 783 356,24 M., Effekten: nom. 4 505 000 M. Deutsche 3½ %ige Reichsanleihe à 88,50 = 3 986 925 M.; an Verbindlichkeiten: Grundkapital 4 000 000 M., Rücklagen: a) Ordentlicher Reservefonds 242 621,85 M., b) Außerordentlicher Reservefonds 494 437,27 M., c) Betriebsreservefonds I 400 000 M., d) Betriebsreservefonds II 156 958,80 M., Schulden 146 557,74 M., Rückstellungen: Talonsteuer 6000 M., Gewinn- und Verlust-Rechnung: Gewinn 323 705,58 M.

Die Gewinn- und Verlust-Rechnung enthält im Soll: Unkosten 21 547,21 M., Talonsteuer 6000 M., Zahlung an die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen 134 822,34 M., Gewinn 323 705,58 M.; im Haben: Zinsen 208 577,63 M., Baugewinn 181 679,04 M., Überschuß aus den Betriebsverwaltungen 95 818,46 M.

Der Gewinn soll wie folgt verteilt werden: an den ordentlichen Reservefonds 40 000 M., an den außerordentlichen Reservefonds 83 705,58 M., 5 % an die Anteilseigner = 200 000 M.

Den Vorstand bildet Herr Geh. Baurat und Geh. Kommerzienrat Fr. Lenz-Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr Carl Fürstenberg-Berlin.



Zur Manihot-Kultur in Deutsch-Ostafrika.

Herr Professor Dr. Zimmermann-Amani hat mit Genehmigung des Kaiserl. Gouvernements von Deutsch-Ostafrika für die Muhesa Rubber Plantations, Limited, London, einen Bericht über die Pflanzungen dieser Gesellschaft erstattet. Ein Auszug aus diesem Berichte wird uns von Herrn Albert Weber in Firma Weber & Schaer, Hamburg, der dem Direktorium der Gesellschaft angehört, zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt. Da der Bericht für die Manihot-Pflanzer in der Kolonie von allgemeinem Interesse ist, kommen wir dem Wunsche hiermit gern nach:

Bereits Mitte 1912 hatte ich Gelegenheit, einen Teil der Pflanzungen der Muhesa Rubber Plantations zu besuchen, und in Muhesa verschiedene Versuche zu veranlassen. Ende Oktober habe ich ferner die verschiedenen Pflanzungen in Begleitung des Herrn General-Direktors v. Horn nochmals besucht. Ich habe beide Male die Überzeugung gewonnen, daß auf diesen Plantagen fleißig und sachgemäß gearbeitet wird, und daß der Stand der Pflanzungen, soweit sich dies bei einem so kurzen Besuche beurteilen läßt, als befriedigend zu bezeichnen ist. Namentlich auf einigen jungen Pflanzungen machte sich allerdings die abnorm lange Trockenheit dieses Jahres unangenehm bemerkbar. Durch dieselbe wurde auch der Ertrag der zapffähigen Bäume nachteilig beeinflußt. Wenn aber die kleine Regenzeit, die in Muhesa bereits begonnen hatte, einigermaßen günstig ausfällt, werden diese Schäden bald wieder gehoben werden.

Sehr wichtig sind in dieser Hinsicht naturgemäß die Kosten für die Beschaffung der Arbeitskräfte, die in dem letzten Jahre ja eine ganz bedeutende Höhe erreicht haben. Ob und eventuell wann es möglich sein wird, in dieser Hinsicht Abhilfe zu schaffen, vermag ich nicht zu beurteilen. Ich will mich denn auch darauf beschränken, einige Maßnahmen anzugeben, durch die voraussichtlich die Rentabilität der Pflanzungen erhöht werden könnte.

I. Zeit und Häufigkeit des Zapfens.

Verschiedene Beobachtungen scheinen mir unzweifelhaft dafür zu sprechen, daß auf den meisten deutsch-ostafrikanischen Plantagen und auch auf denen der Muhesa Rubber Plantations zu früh mit dem Anzapfen der Bäume begonnen wird, und daß dieselben auch zu häufig angezapft werden. Es dürfte hierauf zurückzuführen sein, daß die Bäume auf den meisten Pflanzungen auch dann, wenn sie ein Alter von 5 bis 10 Jahren erreicht haben, keine wesentlich höheren Erträge liefern, als 2- bis 4jährige. Es erscheint mir auf alle Fälle rationeller, die Bäume in der Jugend möglichst zu schonen, damit sie dann später auch wirklich große Erträge liefern können. Bäume, die nicht mindestens einen Stammumfang von 40 cm besitzen, würden wohl am zweckmäßigsten überhaupt nicht angezapft und auch dann noch einigermaßen geschont.

Es läßt sich ja auch zahlenmäßig nachweisen, daß die Erträge bei häufigem Zapfen ziemlich schnell abnehmen, so daß also die Zapfkosten für die gleiche Kautschukmenge größer werden, und die Bäume auch zur Erzielung des gleichen Ertrages mehr beschädigt werden müssen. Am ungünstigsten gestalten sich die Verhältnisse naturgemäß gegen Ende der trockenen heißen Jahreszeiten. In diesen bringen die Arbeiter erfahrungsgemäß nicht einmal die Hälfte von dem Kautschuk, den sie in den günstigen Jahreszeiten anliefern. Die Zapfkosten sind also in dieser Zeit für das gleiche Quantum Kautschuk über doppelt so groß, und die Bäume werden auch über doppelt soviel beschädigt.

Ich möchte aus diesen Gründen dringend anraten, die Bäume in den trockensten Monaten soweit irgend möglich zu schonen. Zugunsten dieser Maßregel möchte ich noch anführen, daß auf derjenigen Pflanzung, die zur Zeit wohl in Deutsch-Ostafrika die höchsten Erträge geliefert hat (Kwamdoro), die Bäume in diesem Jahre nur 7 Monate lang angezapft wurden.

Auf einer großen Plantage wird man nun allerdings wohl die Arbeiter nicht so lange für andere Arbeiten verwenden können; immerhin dürfte es

doch möglich sein, mit den Reinigungsarbeiten, der Anlage von Neuschlagen, der Reparatur der Gebäude, eventuell auch der Anlage und Verarbeitung von Zwischenkulturen die Arbeiter einige Monate lang zu beschäftigen. Auch wäre in Erwägung zu ziehen, ob nicht vielleicht durch andere Kulturen, namentlich Kapok, die Beschäftigung eines Teiles der Arbeiter während der trockensten Monate möglich wäre.

Auf die Dauer dürften auch sicher durch nicht so häufiges Zapfen der Bäume gleich große Erträge zu erhalten sein; doch darf man natürlich nicht erwarten, bei einem plötzlichen Übergang zu weniger Zapftagen bei den zum Teil überzapften Bäumen gleich große Erträge zu erhalten. Ich erwähne aber, daß auf einer Plantage des Tanga-Bezirkes, auf der die Bäume nur etwa 24- bis 30mal pro Jahr angezapft werden, mindestens die gleichen Erträge pro Hektar und Jahr erzielt werden, wie in Muhesa, daß hier aber ein Mann durchschnittlich pro Tag etwa 2 kg feuchten Kautschuk abliefert, so daß hier also die Gewinnungskosten bedeutend geringere sind. Um für die durch verschieden oftes Zapfen zu erhaltenden Resultate exakte Anhaltspunkte zu erhalten, sind auf den Pflanzungen Muhesa und Makuyuni und in Amani systematische Versuche begonnen.

Durch weniger oftes Zapfen dürfte auch sicher die Zahl der jährlich absterbenden Bäume verringert werden.

II. Absterben der Bäume und Termiten.

Bei starkem Anzapfen der Bäume wird es unvermeidlich sein, daß einzelne Bäume absterben. Nach den bisher vorliegenden Untersuchungen scheint aber dies Absterben in hohem Grade durch Termiten begünstigt zu werden, die die gesunde Rinde anscheinend nicht angreifen, sich aber, wenn sie durch abgestorbene Rindenstellen Zugang zum Holz gefunden haben, in Holz und Kambium ausbreiten und so die Bäume schließlich ganz aushöhlen. Nach den von dem Zoologen des Instituts, Herrn Dr. Morstatt, begonnenen Untersuchungen scheint aber nur eine bestimmte Termitenart die Bäume derart zu schädigen. Dieselbe lebt auch nicht in den großen mit Kaminen versehenen Nestern, so daß die Bekämpfung mit dem Ameisentöter Schwierigkeiten machen dürfte. Herr Dr. Morstatt wird, sobald er von seiner Reise nach Aruscha zurückgekehrt sein wird, seine diesbezüglichen Untersuchungen fortsetzen und namentlich auch weiter festzustellen suchen, ob und in welcher Weise eine Bestreitung der schädlichen Termiten im großen durchzuführen sein wird.

Wenn nun aber auch jedes Jahr ein Teil der Bäume abstirbt, so dürfte es doch möglich sein, die betreffenden Pflanzungen noch lange Zeit produktionsfähig zu erhalten, indem die entstandenen Lücken, wie dies ja auch auf den Muhesa-Pflanzungen geschieht, regelmäßig durch Nachpflanzen ergänzt werden. Kleinere Fehlstellen, an denen die Kronen der Bäume bereits völlig zusammenschließen, sind hierbei natürlich nicht zu ergänzen, da sich an solchen Stellen doch kein gesunder Nachwuchs entwickeln würde, die stehengebliebenen Bäume sich aber um so besser entwickeln werden, je weiter sie stehen.

Ob und unter welchen Bedingungen es in stark überzapften Pflanzungen möglich sein wird, die Bäume dadurch wieder zu regenerieren, daß man einen Teil derselben etwa 30 cm über dem Boden absägt, muß noch durch weitere Versuche festgestellt werden. Der in Muhesa mit einigen sehr

alten Bäumen ausgeführte Versuch hat ein ungünstiges Resultat geliefert, was aber vielleicht an der ungünstigen Witterung gelegen hat. Einige weitere diesbezügliche Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Von Interesse ist in dieser Hinsicht auch der auf Veranlassung des Herrn v. Horn in Kwasunga begonnene Versuch, bei dem der unterste Teil der Stämme nicht mitangezapft wird.

III. Sonstige Schädlinge und Krankheiten.

In den einjährigen Pflanzungen wurden noch einzelne Bäume gefunden, die an Rindenbräune litten. Dieselben werden bei den Reinigungsarbeiten entfernt und können unbedenklich durch neue Pflanzen ersetzt werden.

Namentlich an dem Rand der Pflanzung wurden an einzelnen Bäumen Schmarotzer-Pflanzen beobachtet, die zur Gattung Loranthus und zu der gleichen Familie wie die in Europa verbreitete Mistel gehören. Dieselben sind namentlich dann, wenn die Bäume keine Blätter tragen, leicht zu sehen. Da diese Schmarotzer, wenn sie in größeren Mengen auftreten, schädlich werden können, habe ich empfohlen, die von denselben befallenen Zweige abzuhauen.

Wurzelfäule wurde nur an ganz vereinzelten Bäumen beobachtet und nirgends in Flecken, die auf eine Ausbreitung schließen ließen. Die Wurzelfäule scheint sich in termitenreichen Gegenden überhaupt nicht auszubreiten. Die Ausbreitung könnte auch nur durch die im Boden verfaulenden Wurzeln geschehen. Gefährlich ist dieselbe nach allen bisherigen Erfahrungen nur für sehr feuchte Gegenden. Daß der Pilz der Wurzelfäule sich auch in den am Boden liegenden Stammstücken ausbreiten und von diesen aus eine Infektion gesunder Bäume bewirken sollte, halte ich für sehr unwahrscheinlich. Ich glaube deshalb auch, daß das zum Teil recht kostspielige Entfernen der abgesägten Stämme und Zweige aus der Pflanzung unterbleiben kann.

IV. Pflanzweite.

Als Pflanzweite erscheint mir nach den bisher vorliegenden Erfahrungen eine solche von 4×4 m im allgemeinen am zweckmäßigsten. Wenn man schon 1½- bis 2jährige Bäume anzapfen will, wird man ja allerdings bei geringerer Pflanzweite (z. B. 3×3 m) größere Erträge erhalten. Aber auf die Dauer können sich so eng gepflanzte Bäume nicht normal entwickeln.

Eine noch weitere Pflanzweite wird in den späteren Jahren vielleicht noch günstigere Erträge liefern, doch wird man sich mit Rücksicht darauf, daß später doch einzelne Bäume absterben und schlecht gewachsene oder kränkliche herausgehauen werden müssen, wohl im allgemeinen mit einer Pflanzweite von 4×4 m begnügen können.

V. Züchtung hochstämmiger Bäume.

Daß hochstämmige Bäume für die Zapfung vorteilhafter sind als tief verzweigte, kann nach den vorliegenden Untersuchungen nicht bezweifelt werden.

Auf den verschiedenen Pflanzungen der Muhesa Rubber Plantations ist ferner leicht zu beobachten, daß die in der kleinen Regenzeit angelegten Bestände bedeutend höher verzweigt sind als die in der großen Regenzeit angelegten. Leider fällt nun aber die kleine Regenzeit häufig fast ganz

aus, und dürfte es aus diesem Grunde nicht immer möglich sein, in dieser Zeit größere Pflanzungen anzulegen. Es sind nun auf verschiedenen Pflanzungen der Muhesa Rubber Plantations und auch in Amani Versuche begonnen, um festzustellen, wie die tief verzweigten Bäume durch Zurückschneiden zur Bildung hoher Stämme veranlaßt werden können. Ich hoffe, daß diese Frage durch die eingeleiteten Versuche bald geklärt werden wird.

Es scheint dabei namentlich von Wichtigkeit zu sein, festzustellen, in welcher Jahreszeit das Zurückschneiden am zweckmäßigsten auszuführen ist.

VI. Düngung.

Systematische Düngungsversuche wurden vom Kaiserl. Gouvernement und von Herrn Dr. Marckwald an Kautschukbäumen begonnen. Dieselben haben aber im ersten Jahre noch nicht zu greifbaren Resultaten geführt und müssen noch mehrere Jahre hindurch fortgesetzt werden. Da Herr v. Horn zu der Zeit, als die betreffende Aufforderung versandt wurde, sich in Deutschland befand, haben sich die Muhesa Rubber Plantations an den Versuchen des Kaiserl. Gouvernements nicht beteiligt. Ich hoffe aber, daß es möglich sein wird, im nächsten Frühjahr dort noch einen systematischen Düngungsversuch einzuleiten.

Ein Versuch mit Gründüngungspflanzen soll auf der Abteilung Kaule begonnen werden. Die dazu nötige Saat wird zum Teil von Amani geliefert werden.

VII. Reinigung der Rinde.

Das vollständige Entfernen der äußeren Borkenschichten (Schälen) hat auf der Pflanzung Tongoni längere Zeit hindurch gute Resultate geliefert, im letzten Jahre sind aber infolge der abnormen Trockenheit viele Bäume durch das Schälen stark beschädigt. Auf der andern Seite kann auch bei starker Feuchtigkeit ein Absterben der Rinde eintreten. Ich muß es somit für bedenklich halten, schon jetzt das Schälen der Bäume allgemein einzuführen.

Praktisch erscheint es mir aber, das Reinigen der Stämme, wie es auch bereits auf einigen Pflanzungen der Muhesa Rubber Plantations geschieht, durch eine besondere Kolonne von Leuten besorgen zu lassen, damit die Zapfer in ihrer Arbeit nicht unnötig aufgehalten werden. Die Baumkratzer, von denen wir in Kwamdoro Muster sahen, dürften sich hierbei sehr gut bewähren.

VIII. Saatzucht.

Während meines früheren Aufenthaltes in Muhesa wurden dort auf einem größeren Stück der ältesten Pflanzung alle kränklichen, schlecht gewachsenen und wenig Kautschuk gebenden Bäume herausgeschlagen, um dann in diesem Teil der Pflanzung, der durch einen Drahtzaun abgegrenzt wurde, Saat zu sammeln. Dieselbe dürfte wenigstens eine gleichmäßigere Pflanzung liefern als die ohne besondere Auswahl am Boden aufgelesene Saat. In Amani sind auch bereits Zuchtversuche im Gange, wobei von einzelnen Bäumen stammende Saat verwandt wurde. Diese Methode dürfte allmählich zu noch besseren Resultaten führen.

IX. Kautschukgewinnung.

Die Zapfmesser sollten meines Erachtens nicht breiter als 1 cm sein, weil durch breitere Schnitte die Bäume mehr beschädigt werden.

Die Richtung der Schnitte sollte stets horizontal sein, weil längs- oder schräggeführte Schnitte zu weit aufreißende Wunden liefern, schwerer vernarben und den Termiten und anderen Insekten leichter Angriffspunkte liefern. Bei einer großen Menge neuer Leute dürfte es allerdings nicht leicht sein, dieselben sofort an die richtige Zapfmethode zu gewöhnen. Es sollte dies aber mit aller Energie erstrebt werden.

Von den verschiedenen Koagulationsmitteln ist das von mir empfohlene Chlorkalzium jedenfalls das billigste. Nach einer ungefähren Schätzung würden die Muhesa Rubber Plantations, wenn sie die bisher benutzte Essigsäure durch Chlorkalzium ersetzen würden, mindestens 25 000 M. jährlich sparen können. Wenn die Kautschukkonsumenten gegen die Verwendung desselben keine Bedenken haben, würde ich die Einführung desselben unbedingt empfehlen. Bei der Billigkeit des Mittels würden dann auch die verschiedenartigen Beimengungen unterbleiben können.

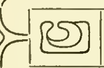
In Muhesa und Mlingano dürfte es allerdings einige Schwierigkeiten machen, den Leuten die Benutzung ihrer Zusätze abzugewöhnen. Die Qualität des Kautschuks dürfte auch durch dieselben nicht wesentlich beeinflußt werden. Schädlich wirken aber wohl die in den mit gekochtem Mwengere-Kraut angesetzten Zapfmitteln enthaltenen Fasern, die sich beim Waschen schlecht entfernen lassen.

Eine hellere Färbung des Kautschuks dürfte zu erzielen sein, wenn an Stelle der Metalleimer allgemein Holz- oder Holzstoffeimer verwendet werden.

X. Präparation des Kautschuks.

An der Präparation des Kautschuks ließe sich vielleicht dadurch eine Verbesserung anbringen, daß die Schalenstücke nach dem Wässern und Reinigen durch Walzen mit gleicher Rotationsgeschwindigkeit getrieben werden. Sie lassen sich so, ohne daß ein Zerreißen des Kautschuks stattfindet, in feinere, ziemlich glatte Felle auswalzen. Ich werde demnächst eine Probe von etwa 20 kg derartig präpariertem Kautschuk, der in Amani gewonnen wurde, an die Firma Weber & Schaer absenden, und hat mir auch Herr v. Horn versprochen, sich diese Präparationsart in Amani anzusehen. Zu diesem Auswalzen ist keine große Kraft erforderlich und könnte dieselbe sehr gut durch Menschenkraft geschehen. Bei der Ausführung im großen würden wohl zweckmäßig zwei Walzwerke benutzt, von denen das erste geriffelte, das zweite glatte Walzen besitzt.

Gez. Prof. Dr. Zimmermann.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Baumwollmarkt Ägyptens im Jahre 1912/13.

Einem Bericht des Kaiserlichen Konsulats in Alexandrien entnehmen wir folgende interessante Daten:

Die Baumwollernte Ägyptens im Jahre 1912 ist befriedigend ausgefallen. Die Witterung war günstig. Raupen haben infolge der scharfen

Überwachungsmaßregeln der Regierung keinen bedeutenden Schaden verursacht.

Der Ertrag der Ernte wird auf 7¾ Millionen Kantar (1 Kantar = 44,928 kg) oder 3,48 Millionen dz geschätzt, während im Vorjahr 3,33 Millionen dz geerntet worden sind.

Die Qualität der geernteten Baumwolle ist im allgemeinen zufriedenstellend. Die feineren Sorten sind gut ausgefallen, namentlich Sakellaridis und Nubari, wogegen Joannovich an Stärke und Kraft der Faser zu wünschen übrig gelassen hat. Mit-Afifi ist weiter degeneriert. Die neue Sorte Assil hat enttäuscht, da sie sich als unregelmäßig und wenig haltbar erwiesen hat. Die Spinner scheinen mit ihr nicht zufrieden zu sein; denn die Nachfrage danach hat sehr nachgelassen. Die oberägyptische Baumwolle ist quantitativ und qualitativ sehr gut ausgefallen.

Die Preise waren zur Zeit der Beendigung der Ernte verhältnismäßig niedrig und sind dann, abgesehen von einigen Rückgängen, stetig gestiegen. Sie betrugen Ende Oktober 1912: $16^{13}/_{16}$ Tallari (1 Tallari = 4,15 M.) und Mitte Februar 1913: $18^{15}/_{16}$ Tallari den Kantar für Lieferung von fully good fair brown im März 1913. Die Gestaltung der Preise in den Vereinigten Staaten von Amerika hat einen maßgebenden Einfluß auf den Baumwollmarkt in Alexandrien ausgeübt. Ungünstig wirkten, wenn auch nur vorübergehend, der Balkankrieg und die durch die unsichere politische Lage veranlaßte Zurückhaltung der Kredit gebenden Banken.

Das landwirtschaftliche Departement in Kairo berechnet auf Grund eines Durchschnittspreises von $18^{3}/_{16}$ Tallari für den Kantar den Gewinn, den das Land aus der Baumwollernte erhalten hat, auf 32 852 000 Pfund ägyptisch (zu 20,75 M.).

Die Arbeiten für die Vorbereitung der neuen Aussaat waren Mitte Februar im vollen Gange, und stellenweise hatte die Aussaat schon begonnen. Die Anbaufläche wird ein wenig größer sein als im Vorjahre. Von den einzelnen Sorten dürften Sakellaridis und Nubari in größerem Umfang angepflanzt werden, während der Anbau der anderen Sorten sich gegen das Vorjahr nicht wesentlich verändern dürfte.

Anbauflächen und Ergebnis der indischen Baumwollernte 1912/13.

Das Schlußmemorandum über die indische Baumwollernte für die Saison 1912/13 baut sich auf den aus den einzelnen Provinzen bis zum 1. Februar d. J. eingegangenen Berichten auf und gibt, soweit es möglich ist, Vergleiche mit der Ernte im voraufgegangenen Jahre. Die gesamte mit Baumwolle bestellte Fläche wird jetzt zu 21 911 000 Acres angegeben; sie ist um fast 1,4 % größer als die vorjährige. Der Gesamtertrag beläuft sich auf 4 397 000 Ballen von je 400 englischen Pfund gegen 3 288 000 Ballen im Vorjahr und ist somit um fast 34 % größer als der vorjährige. Hierzu kommen noch 1000 Ballen aus Eingeborenenstaaten in Bihar und Orissa, für die keine Berichte erstattet sind.

Nach den Angaben der „Bombay Cotton Trade Association Ltd." waren die Zahlen für Export und Verbrauch für das mit dem 30. September 1912 endende Jahr die folgenden: Netto-Export 1 773 000 Ballen, Baumwoll

verbrauch in den Spinnereien 1 781 000 Ballen, außerhalb der Spinnereien 450 000 Ballen, zusammen 4 004 000 Ballen. Gegenüber der Schätzung auf 3 288 000 Ballen würde sich mithin ein Unterschied von 716 000 Ballen ergeben.

Im einzelnen ergeben sich nach dem endgültigen Schätzungsberichte für die einzelnen Gebietsteile Indiens im Vergleich mit dem Vorjahr folgende Anbauflächen und Erträge:

Provinzen und Staaten	Gewöhnlicher Anteil an der Gesamtanbaufläche	1912/13		1911/12	
		1000 Acres	1000 Ballen	1000 Acres	1000 Ballen
Bombay[1])	29	5932	1302	5121	599
Zentralprovinzen und Berar .	20.5	4523	910	4648	913
Madras[1])	7,9	2426	317	2878	335
Punjab[1])	6,8	1575	346	1582	241
Vereinigte Provinzen[1]) . .	6,5	1148	425	921	251
Sind[1])	1,2	288	121	346	124
Burma	0.9	227	45	186	32
Bihar und Orissa[2])	0,3	89	19	88	19
Bengalen[1])	0,3	51	21	63	25
Assam	0,2	35	10	36	11
Nordwestliche Grenzprovinz .	0,2	55	13	56	12
Ajmer Merwara	0,2	51	20	27	12
Hyderabad	15.3	2888	300	3234	300
Zentralindien	5,1	1314	206	1400	228
Baroda	3,2	762	196	665	96
Rajputana	2,0	393	127	263	73
Mysore	0,4	154	19	101	17

Die überseeische Ausfuhr von Rohbaumwolle hat sich in den letzten Jahren folgendermaßen gestaltet (in cwts): April bis Dezember 1908: 3 873 671, 1909: 4 713 860, 1910: 5 892 312, 1911: 4 625 408, 1912: 4 486 614.

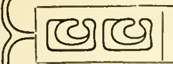
Die Preise für Broach-Baumwolle in Bombay haben in den letzten Jahren folgende Schwankungen ergeben:

	1908	1909	1910	1911	1912
	Preise in Rupien pro Kandy von 784 engl. Pfund				
September	227	280	318	304	296
Oktober	229	305	304	285	270
November	226	280	317	250	$296^1/_2$
Dezember	220	282	354	252	313

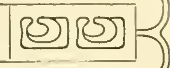
(The Indian Trade Journal.)

[1]) Einschließlich der Eingeborenenstaaten.

[2]) Ohne Eingeborenenstaaten.



Vermischtes.



Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

(Fortsetzung.)

25. Xyleborus ambasius Hagedorn.

Das allein bisher bekannte Weibchen ist 4 mm lang, gestreckt länglich, schwarz, etwas glänzend, mit gelblichen Haaren spärlich bestreut. Das Halsschild ist gebuckelt, quer-quadratisch, vorn mit Körnchen bestreut, hinten tief punktiert. Das Schildchen ist dreieckig. Die Flügeldecken stark gewölbt, liniiert-punktiert, die Zwischenräume stark runzelig-punktiert, der erste und zweite von der Basis an, die andern erst vom Absturz an bis zur Spitze mit je einer Reihe Körnchen besetzt. Der Absturz ist bis zur Spitze matt, eingedrückt und etwas ausgehöhlt.

Ein etwas größeres Tier, das dem südamerikanischen X. spathipennis Eichh., das in Castilloa elastica gefunden ist, sehr nahe steht und seiner Körpergröße entsprechend Gänge von erheblich größerem Durchmesser macht als X. affinis Eichh.

Leider habe ich diese bis jetzt noch nicht entziffern können. Der Käfer ist Pilzzüchter, wie wohl alle seine Verwandten. Kamerun, in Hevea brasiliensis.

26. Xyleborus camerunus Hagedorn.

Dem vorigen sehr ähnlich, nur kleiner.

Das Weibchen ist 3 mm lang, schwarz, länglich, glänzend, mit gelben Borstenhaaren spärlich besetzt, Fühler und Beine sind hellgelb. Halsschild länglich, buckelig, vorn grob gekörnt, hinten fein punktiert und stark glänzend. Flügeldecken liniiert-punktiert, die Zwischenräume neben dem Nahtstreif gekörnt, die andern glatt. An der Spitze sind die Flügeldecken gewölbt abschüssig: hier sind alle Zwischenräume gekörnt. Eine Reihe Borsten befindet sich auf jedem Zwischenraum bereits von der Basis anfangend.

Das Männchen ist 2,2 mm lang, schwarz, glänzend, behaart, Halsschild vorn tief ausgehöhlt, dicht punktiert, am aufgeworfenen Vorderrand in der Mitte mit einem spitzen rückwärts gekrümmten Hörnchen versehen. Die Flügeldecken sind kurzeiförmig gewölbt, an der Spitze plötzlich abfallend, oben liniiert-punktiert; die der Naht nächsten Zwischenräume bereits von der Basis an, die übrigen erst vom Absturz an gekörnt.

Das Männchen ähnelt etwas dem unseres X. dispar F. in der Form und Größe, ist aber durch den Bau des Halsschildes wohl unterschieden.

Der Käfer ist Pilzzüchter und bisher nur in Kamerun in Hevea brasiliensis gefunden.

27. Xyleborus cognatus Blandford.

Das Weibchen ist 2,7 mm lang, länglich, ziemlich glänzend, spärlich lang behaart, hellgelbrötlich mit etwas angedunkelter Flügeldeckenspitze. Halsschild ist länger als breit, oben gebuckelt, vorn rauh, hinten glatt, glänzend, fein und

zerstreut punktiert. Die Flügeldecken sind um die Hälfte länger als das Halsschild, oben gestreift-punktiert mit ebenen glänzenden, quergerunzelten, mit einer Punkt- und Borstenreihe besetzten Zwischenräumen. Der Absturz beginnt hinter der Mitte, ist schräg, glänzend, kräftig punktiert; von den Zwischenräumen sind auf dem ersten und dritten 1—2 Knötchen, der zweite ist frei von solchen, die äußeren sind fein gekörnt. Füße und Fühler sind hellgelb.

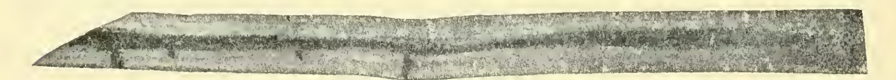


Fig. 14. Xyleborus cognatus Bldfd. Fraßgang in Hevea brasiliensis.

Das Männchen ist 1,5 mm lang, länglich-eiförmig, blaßgelb, etwas glänzend, behaart. Das Halsschild ist aufgetrieben konvex; sein vorderer Rand überragt den Kopf und trägt in der Mitte einen hervorragenden kleinen Knoten. Die Flügeldecken sind eiförmig, auf dem Rücken polsterartig gewölbt, gereiht — aber unregelmäßig — punktiert, länger behaart, die Zwischenräume des Absturzes ebenso gekörnt wie beim Weibchen.

Das Tier wurde von Blandford aus Mytho und Saïgon in Tonkin beschrieben. Ich fand es in Keimlingen von Hevea, welche aus Ceylon stammten und zur Anzucht in Kamerun bestimmt waren.

Die Station für Pflanzenschutz in Hamburg (Professor Brick) hielt die sehr stark durch den Xyleborus infizierten Keimlinge an, um weitere Verbreitung derselben zu verhindern.

Das Tier, welches dem X. affinis Eichh. sehr ähnlich, aber durch die dunklere Färbung des nicht matten, sondern glänzenden Absturzes der Flügeldecken, die kaum sichtbaren Streifen und die etwas längere Behaarung derselben wohl unterschieden ist, macht in den Heveakeimlingen senkrecht auf die Axe gehende Eingangsröhren und bohrt dann das Mark weithin in der Längsrichtung aus. Die jungen Heveapflanzen werden derart durchsetzt, daß sie eingehen würden, wenn man sie nicht vorher vernichtete. In den Heveastämmen, die ich aus Kamerun erhielt, habe ich dieses Tier nicht gefunden. Über den Ambrosiapilz desselben schreibt Professor Neger, welcher die gleichen Heveakeimlinge untersuchte, in den „Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft, XXIX, 1911, p. 52“: „In den Fraßgängen des Käfers, welche die jungen Heveapflanzen derart durchsetzten, daß eine schwere Schädigung unvermeidlich schien, fand ich sehr schön entwickelte Ambrosia; die einzelnen Zellen der Nährschicht hatten das Aussehen von Endomyces-Chlamydosporen. Die Reinzucht des Pilzes gelang leider nicht“. Die Gänge der Käfer sind geschwärzt, wie mit glühendem Draht gebohrt, welche Verfärbung sich bei den Pilzzüchtern meistens findet.

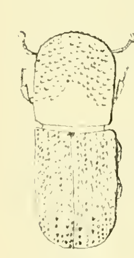


Fig. 15. Xyleborus cognatus Bldfd. ♀



Fig. 16. Xyleborus cognatus Bldfd. ♂

27. Xyleborus confusus Eichhoff.

Außer im Kakaobaum (cf. pag. 155) findet sich dieser weit verbreitete Tropenbewohner in Manihot Glaziovii am Belgischen Kongo, von woher ich 1910

durch Dr. Schouteden einen von ihm besetzten Stammabschnitt erhielt. Sonach finden sich in dieser Kautschukpflanze die nahe verwandten Arten X. affinis und X. confusus, von denen der letztere der größere ist. Er unterscheidet sich von jenem außer durch die Größe durch den auf jeder Flügeldecke im dritten Zwischenraum des Absturzes befindlichen spitzen Dorn, die nicht punktierten glatten Zwischenräume der Flügeldecken und den glatten hintern Teil des Halsschildes.

28. Xyleborus spathipennis Eichhoff.

Weibchen von 5,5 mm Länge, schwarz, etwas glänzend, spärlich mit gelblichen Härchen bestreut, nicht zylindrisch, sondern dick und plump. Halsschild gebuckelt, quer quadratisch, vorn rauh gekörnt, hinten schwach punktiert. Flügeldecken stark gewölbt, gestreift-punktiert, die Zwischenräume fein einreihig punktiert, auf dem schräg gewölbt abschüssigen Absturz abwechselnd schwarz gekörnt, nach der Spitze hin leicht einwärts gedrückt.

Männchen ist 5 mm bis 5,5 mm lang und unterscheidet sich von dem Weibchen nur durch den Bau des Halsschildes. Dieses hat gerade Seiten:



Fig. 17. Xyleborus spathipennis Eichh.
Fraßgang in Castilloa elastica.

Fig. 18. Xyleborus spathipennis Eichh.
♀ ♂

sein Vorderrand ist tief ausgehöhlt, auf jeder Seite mit einem tiefen Einschnitt versehen, welche zwischen sich einen breiten in drei kräftige rundliche Lappen auslaufenden Fortsatz begrenzen. Das Halsschild überragt mit seiner ausgezackten Vorderfläche den Kopf erheblich. Das Tier — ein Pilzzüchter — war zuerst aus Brasilien bekannt geworden. Ich erhielt von Dr. Ohaus eine Varietät aus Pucay in Ecuador, welche dort in Castilloa elastica gefunden wurde. Das kleine Fraßstück, welches der genannte Herr mir freundlichst verehrte, enthielt Larven, Puppen und Käfer der von mir in »Revue Zoologique Africaine I, 1912 pag. 345« beschriebenen Varietät; es läßt einen horizontal verlaufenden Gang von größerem Kaliber erkennen, der nach Negers Untersuchung schöne Ambrosiazellen enthält, aber rein weiß erscheint und nirgends die sonst bei den Pilzzüchtern übliche schwarze Verfärbung der Wandungen aufweist.

Weiteres ist aus dem kleinen Stück des Ganges nicht zu erschließen; auch über die Schädlichkeit des Käfers ist mir noch nichts bekannt geworden.

29. Diamerus fici Blandford.

5,5 mm lang, oblong, schwarz, matt, mit glänzendem, dicht punktiertem Kopfe und vorn eingeschnürtem, dicht punktiertem Halsschild. Die Flügeldecken sind hinter der Basis breiter als das Halsschild, an der Spitze nicht zugespitzt, gekerbt

gestreift mit gewölbten Zwischenräumen, ziemlich fein, aber reichlich punktiert und sehr kurz beborstet.

Über dieses Tier habe ich nur die Angabe des Autors, daß es im östlichen Himalaya, im Tieta-Tal in der Höhe von 1100 Fuß in Ficus elastica lebe und daselbst von E. P. Stebbing gefunden sei, in Erfahrung gebracht. Auch dieser letztere schreibt nichts darüber in seinen forstentomologischen Arbeiten aus Ostindien, so daß man nur von seinem Vorhandensein Notiz nehmen kann.

30. Cryptarthrum Walkeri Blandford.

Kurz eiförmiges Tier von 1,4—1,6 mm Länge, von blaß gelbbräunlicher Färbung, matt, mit kurzen gelbgreisen Härchen besetzt, während Fühler und Füße gelbrötlich sind. Das Halsschild ist runzelig, vorn schwach gekörnt. Die Flügeldecken sind viel punktiert und reihenweise beborstet.

Von diesem kleinen Tier ist nur bekannt, daß es auf den Damma-Inseln in einer Art von Urostigma, einer mit dem Kautschuk-Ficus verwandten Pflanze, gefunden wurde.

XI. Mahagoniholz.

Im Holze von Mahagonibäumen in den Hügelketten von Chittagong (Ostindien) sind zwei zerstörende Borkenkäfer gefunden:

31. Xyleborus gravidus Blandford.

Das Weibchen ist 4.5 mm lang, kurz, robust, gelbrot mit gegen die Spitze rostroten Flügeldecken, gelbbehaart. Das Halsschild ist groß, beinahe kugelig, an den Seiten wenig, an der Spitze stark gerundet und hier in der Mitte des Randes mit zwei kräftigen Knötchen geschmückt; auf der Oberfläche ist es vorn grobgekörnt, hinten ziemlich dicht, in der Mitte undeutlicher punktiert, an der Basis oberhalb des Schildchens mit einem Büschel aufrechter kurzer Haare versehen.

Die Flügeldecken fallen plötzlich steil ab vor ihrer Mitte und sind überhaupt nur $^1/_3$ länger als das Halsschild, sind undeutlich liniiert-punktiert mit vielpunktigen Zwischenräumen. Der Absturz ist seitlich und unten mit einem scharfen kielartigen Rande begrenzt, seine Fläche ist leicht konvex, gestreift-punktiert mit flachen, ungekörnten, mit kürzeren und längeren dünnen Haaren besetzten Zwischenräumen. Fühler und Füße sind hellgelb. Das Männchen ist noch nicht bekannt.

Ostindien, Chittagong-Hügel in Mahagoniholz.

32. Scolytoplatypus Brahma Blandford.

Das Weibchen ist 3 mm lang, pechschwarz, matt, ganz bedeckt mit einem feinen und dichten Netzwerk. Füße, Stirn, Flügeldeckenspitze und Bauch sind mehr oder weniger hellbraun; die Fühler sind gelbbraun, die eiförmig zugespitzte Keule angedunkelt. Das Halsschild ist auf der Oberfläche mit längsstreifigen oberflächlichen Punkten und einer in der Mitte liegenden länglichen Pore versehen. Die Flügeldecken sind schwach zweibuchtig an ihrer Basis, heller längs der Naht und an der Spitze, mit Spuren von Streifen ohne Punktierung. Die Zwischenräume 1, 3 und 5 sind auf dem konvexen Absturz schwach gekörnt und mit kurzen aufrechten gelblichen Haaren bedeckt. Das Männchen ist noch nicht bekannt.

Ostindien, Chittagong-Hügel in Mahagoniholz.

XII. Muskatnußbäume (Myristica fragrans).

Zwei Borkenkäferarten sind auf Penang den Muskatnußbäumen schädlich geworden:

14. Xyleborus fornicatus Eichhoff (cf. p. 154).

33. Phloeosinus cribratus Blandford.

2 mm lang, länglich eiförmig, pechbraun mit rötlichen Fühlern und Beinen. Das Halsschild ist halb elleptisch, ziemlich glatt, glänzend, tief punktiert mit einer erhabenen glatten Längslinie. Die Flügeldecken sind gekerbt-gestreift mit querrunzeligen Zwischenräumen, welche auf dem Absturz außer dem zweiten und vierten mit Körnchen- und Börstchenreihen besetzt sind.

Penang, im Muskatnußbaum.

In den Früchten, den Muskatnüssen, ist gefunden:

34. Stephanoderes moschatae Schaufuss.

1,3 mm lang, 0,5 mm breit, länglich mit parallelen Seiten, schwarz, etwas glänzend, mit hellrotgelben Füßen. Das Halsschild ist kurz eiförmig, stark nach vorn verengert, breiter als lang mit gerandeter doppelbuchtiger Basis; am Vorderrand sitzen vier spitze Zähnchen. Auf der Oberfläche ist vorn ein dichtbesetzter Körnerfleck von matter, rötlicher Farbe, hinten ist es runzelig punktiert. Es ist etwas gebuckelt und mit schwarzen Börstchen besetzt. Die Flügeldecken sind zylindrisch, noch einmal so lang als das Halsschild, gestreift-punktiert mit querrunzeligen Zwischenräumen, welche nur eine feine Punktreihe zeigen. Der Absturz ist mäßig abgewölbt.

Guadeloupe, in Muskatnüssen.

XIII. Orchideen (Dendrobium phalaenopsis Fitzg.).

35. Xyleborus morigerus Blandford.

Weibchen 1,3—1,8 mm lang, braunrot bis schwarz, je nach der Reife, etwas glänzend, spärlich behaart. Das Halsschild kugelig mit rechtwinkligen Hinterecken, vorne kreisrund, am Vorderrand mit kleinen Körnchen besetzt, ebenso auf der Oberfläche, die schwach gebuckelt ist, vorn, während sie hinten ziemlich glatt und glänzend ist. In der Mitte des Hinterrandes vor dem Schildchen sitzt ein kleiner Büschel gelbbrauner Haare. Die Flügeldecken sind von der Mitte stark gewölbt abfallend, oben mit feinen Punkt- und Haarreihen besetzt.

Das Männchen ist viel kleiner, nur 0,6—1,0 mm lang und blaßgelb, lang behaart mit gerundetem, vorn gekörntem Halsschild. Die Flügeldecken sind oval, flach, unregelmäßig punktiert.

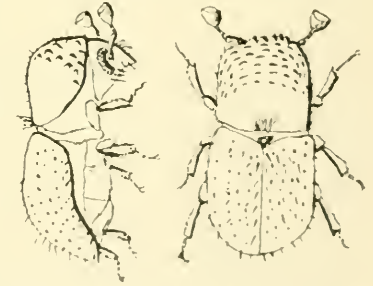


Fig. 19. Xyleborus morigerus Bldfd.

Der Käfer ist als Schädling bisher nur in Gewächshäusern Frankreichs, Englands und Italiens in der aus Neu-Guinea stammenden Orchidee Dendrobium phalaenopsis Fitzg. var. Schroederianum beobachtet worden. Ob er mit seiner Nahrungspflanze importiert ist, weiß man nicht — es ist aber sehr wahrscheinlich. Blandford beschrieb ihn in »Insect Life II 1894 p. 260—265«, und Chobaut fügte seine Biologie in »Ann. Soc. Entom. France LXVI, 1897, p. 261—264« hinzu.

Danach bohrt das befruchtete Weibchen ein Loch in einen gesunden Zweig des Dendrobium, nagt in der Achse eine Höhle, in welcher 3—4 Eier abgelegt werden. In dem nämlichen Zweig macht das Weibchen noch so viel neue Bohrlöcher mit daranschließenden ferneren Bruthöhlen, bis es alle seine Eier abgelegt hat. Im Eingang der letzten Höhle, diesen verstopfend, stirbt es dann ab. Natürlich werden die Zweige, in denen es nistet, vernichtet. Da die Entwickelung rasch aufeinander folgt, immer eine Generation an die andere sich anschließt, so ist der Schaden für die Nährpflanzen ein beträchtlicher. Das erfolgreichste Mittel bestand im Abschneiden und Verbrennen der befallenen Triebe.

XIV. Reis (Oryza sativa).

34. Eurydactylus sexspinosus Motschulski (cf pag. 47 u. 154).

Ist von Blandford in Indian Museum Notes I, 1891, p. 61, als in Unter-Birma den Reis durch Einbohren in die Stengel zerstörend, angegeben worden.

(Fortsetzung folgt.)

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollanbau in Transkaukasien. Im Jahre 1911 waren in Transkaukasien nach einem Bericht des Kaiserlichen Generalkonsulats in Moskau mit Baumwolle 125 000 Dessjätinen[1]) angebaut, die an reiner Baumwolle 1 815 000 Pud[2]) ergaben, obgleich die meteorologischen Verhältnisse so ungünstig waren, daß etwa 400 000 Pud Faser verloren gingen. Der Baumwollanbau in Transkaukasien hat sich in den letzten Jahren rasch entwickelt. Die Anbaufläche betrug 1904 nur 40 000 Dessjätinen, 1909 50,2 Tausend, 1910 78 Tausend, 1911 aber schon 125 Tausend Dessjätinen. Gleichzeitig, wenn auch nicht ganz so rasch, wuchs der Ertrag an Faser: 1904 700 000 Pud, 1909 825,3 Tausend Pud, 1910 1368 Tausend Pud, 1911 1815 Tausend Pud. Von 1904 hat sich die Anbaufläche bis 1909 um 25,5 %, von 1909 bis 1911 um 150 % vergrößert. Ein Hauptantrieb für diese Ausdehnung der Anbaufläche waren die hohen Baumwollpreise im Jahre 1910. Auch die übertriebenen Gerüchte, die Ende 1911 über den angeblich bevorstehenden Baumwollhunger in Rußland in Zusammenhang mit der Kündigung des russisch-amerikanischen Handelsvertrags im Umlauf waren, wirkten im gleichen Sinne. Jetzt scheint eine Reaktion eingetreten zu sein; denn im Jahre 1912 ist die Baumwollanbaufläche in Transkaukasien anscheinend etwas kleiner gewesen als 1911.

Verwendung der Baumwollabfälle in den Vereinigten Staaten von Amerika. In den Baumwollspinnereien der Vereinigten Staaten entstehen vom Reißen und Kämmen des Rohstoffs an bis zum Verweben der Fäden Abfälle in sehr großer Menge. Man schätzt ihr Gewicht auf 450 bis 500 Millionen Pfund im Jahre oder 15 bis 20 % der verarbeiteten Rohbaumwolle. Zunächst fällt das Packmaterial ab, das einschließlich der Bänder 6 % des Ballengewichts ausmacht; beim Lockern entstehen 3 %, beim Kämmen in Form von Knötchen 1 % und in Form von

[1]) 1 Dessjätine = 109,25 ar. (D. R.)

[2]) 1 Pud = 16,38 kg. (D. R.)

Streifen 2 %, beim Vorspinnen 1 %, beim Spinnen 1 % Fegsel u. dgl., 1 % reiner weicher Abfall, 3 % Garnabfall, beim Weben ½ % Schlichtabfall, ½ % Einschlagabfall, 1 % harte Enden.

Von dieser 20 % des Ballengewichts ausmachenden Gesamtmenge können etwa ⅕, nämlich die Garnabfälle, unmittelbar zu Putzmaterial benutzt werden. Das Packmaterial wird zum Teil zunächst zum Wiederverpacken von Baumwolle verwendet; dann wird etwa 10 % des Packstoffes zerzupft und als Jutelumpen wieder zum Weben von Jutestoff benutzt. Der Abfall vom Lockern und Kämmen wird zu billiger Watte und sogenanntem Baumwollfilz verarbeitet, woraus Filzmatratzen verfertigt werden; ein sehr kleiner Teil dieser Abfälle wird auch zu grobem Garne versponnen. Streifen dienen als Rohmaterial für grobe Gespinste und bringen 65 bis 75 % des Preises der Rohbaumwolle; manche Spinnereien mischen sie auch wieder mit Rohbaumwolle zum Verspinnen, was für Garne unter Nr. 30 ohne großen Nachteil geschehen kann. Auch der Abfall vom Vorspinnen wird zu gröberen Garnen mitversponnen. Der Abfall vom Spinnen wird meistens zu Bindfaden und Tauen mitversponnen. So findet fast jede Art des Abfalls wieder eine bestimmte Verwendung und spielt im Handel eine wichtige Rolle. (Nach Daily Consular and Trade Reports.)

Die indische Juteernte. Der im September 1912 veröffentlichte Schlußbericht der Regierung schätzt die Anbaufläche der Juteernte 1912 auf 3 353 841 Acres gegen 3 106 447 Acres in 1911, in Ballen 9 521 829 gegen 8 234 794 im Vorjahre. Die Ernte darf, namentlich was die Qualität betrifft, als unter dem Durchschnitt stehend betrachtet werden. Der Konsum der Calcuttaer Jutefabriken wird auf etwa 400 000 Ballen höher eingeschätzt als im Jahre 1911/12. Die Verschiffungen gestalteten sich wie folgt: 1. Juli–31. Dezember 1912 gesamt 3 240 663 Ballen gegen 1. Juli/31. Dezember 1911 gesamt 3 030 939 Ballen, wovon Deutschland 683 000 Ballen gegen 608 089 Ballen im Vorjahre bezogen hat. Der Weltkonsum außerhalb Indiens wird für 1912/13 auf etwa 4 500 000 Ballen geschätzt, was ungefähr dem Verbrauch der Calcuttaer Industrie gleichkommt.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Calcutta.)

Die Verwendung der amerikanischen Maisernte. Die vom Statistischen Bureau des Ackerbaudepartements in Washington herausgegebenen Veröffentlichungen enthalten interessante Angaben über die Verwendung der Maisernte der Vereinigten Staaten von Amerika, die mit einem Durchschnittsertrage von etwa 2700 Millionen Bushels ungefähr drei Viertel der gesamten Welt-Maisernte darstellt. Der jeweilige Ertrag dieser Ernte bringt den amerikanischen Landwirten einen höheren Erlös als jedes andere Bodenerzeugnis; im letzten Jahre erzielten sie hierfür nicht weniger als etwa 1¾ Milliarden Dollar. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die letztjährige Ernte mit 3124 Millionen Bushels erheblich über dem Durchschnitt steht. Zwecks Beantwortung der oft gestellten Frage, was aus diesen ungeheuren Mengen von Mais werde, hat das erwähnte Bureau Erhebungen angestellt, deren Ergebnis im folgenden zusammengefaßt ist. Bei weitem der größte Teil der ganzen Maisernte findet seine Verwendung auf dem Lande; der Gesamtverbrauch an Mais auf den Farmen wird auf jährlich 2 312 000 000 Bushels geschätzt, d. i. 85,6 % der durchschnittlichen Jahresernte. In der Hauptsache dient dort der Mais zur Fütterung der auf den Farmen befindlichen Tiere; im einzelnen ergibt sich seine Verwendung aus der nachstehenden Übersicht: Für Pferde und Maulesel 7[illegible]8 000 000 Bu-

shels (27,0 %), für Schweine 724 000 000 Bushels (26,8 %), für Rinder (außer Milchkühen) 254 000 000 Bushels (9,4 %), für Milchkühe 231 000 000 Bushels (8,6 %), für Geflügel 97 000 000 (3,6 %), für menschliche Nahrung 92 000 000 Bushels (3,4 %), für Schafe 60 000 000 Bushels (2,2 %), für Saatzwecke 23 000 000 Bushels (0,8 %), für Verschiedenes 103 000 000 Bushels (3,8 %), insgesamt 2 312 000 000 Bushels = 85,6 % der Ernte.

Auf den Markt gebracht werden vom Durchschnittsjahresertrage der Maisernte nur etwa 26 % (702 Millionen Bushels); hiervon gelangen zur Ausfuhr nur etwa 45 Millionen Bushels, während der größte Teil des Restes in Städte der Union geht. Im ganzen werden in den Städten — im Gegensatz zum Verbrauch auf dem platten Lande — von den vorerwähnten 702 Millionen Bushels 513 Millionen Bushels verbraucht, und zwar im einzelnen, wie folgt: für Mehl 245 000 000 Bushels (9,1 %), für Glukose und Stärke 40 000 000 Bushels (1,5 %), für alkoholische Getränke 21 000 000 Bushels (0,8 %), für Malzgetränke 14 000 000 Bushels (0,5 %), für Fütterung 120 000 000 Bushels (4,4 %), für Ausfuhr 45 000 000 Bushels (1,7 %), für Verschiedenes 28 000 000 Bushels (1,0 %), insgesamt 513 000 000 Bushels = 19,0 %.

Von den zur Ausfuhr gelangenden 45 000 000 Bushels werden weniger als 2 000 000 Bushels in Gestalt von Mehl ausgeführt. Etwa die Hälfte der in Mehl verwandelten 245 Millionen Bushels geht aus den Mühlen aufs Land zurück. Die Verwendung des Maises für die einen oder die anderen Zwecke schwankt mit dem jeweiligen Ernteergebnis. Bei reicher Ernte wird ein verhältnismäßig größerer Teil von den der Fleischgewinnung dienenden Tieren verzehrt; so wächst z. B. die von Schweinen gebrauchte Menge erheblich mehr als der zur Pferdefütterung verwandte Teil, da sich der Pferdebestand von Jahr zu Jahr weniger ändert als der Schweinebestand. Im Hinblick auf das außergewöhnlich günstige Ergebnis der letzten Maisernte steht demnach zu erwarten, daß ein größerer Prozentsatz, als in der vorstehenden Übersicht angegeben ist, auf den von fleischliefernden Tieren verzehrten Anteil der Ernte entfallen wird.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in New York.)

Weizenernte Westaustraliens 1911/12. Nach einer Zusammenstellung des westaustralischen statistischen Amts hat die Weizenernte des Staates West-Australien in der Saison 1911/12 nur 4 358 904 Bushel von 612 104 Acres ergeben gegen 5 897 540 Bushel von 581 862 Acres im Vorjahr, also eine Abnahme von 1 538 636 Bushel.

Die Gesamternte an Weizen in den australischen Staaten hat nach den jetzt vollständigen Berichten 70 964 325 Bushel von 7 381 902 Acres betragen, gegen 94 907 776 Bushel von 7 360 655 Acres im Jahre 1910/11.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Sydney.)

Ausfuhr von Burma-Reis. Aus den Häfen Rangoon, Akyab, Bassein und Moulmein wurden an Reis und Mehl ausgeführt im Kalenderjahr 1912 insgesamt 2 437 000 t, gegen 2 403 000 t 1911 und 2 598 000 t 1910. Zu berücksichtigen ist hierbei, daß die Gesamtausfuhr nicht ausschließlich aus Burma-Ernte bestand, sondern etwa 66 000 t aus Bengalen eingeführt waren, so daß die eigentliche Burma-Ernte nur etwa 2 371 000 t betrug. Von der Ausfuhr 1912 gingen nach Europa 1 247 000 t.

(Nach einem Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Kalkutta.)

Zuckerernte auf den Philippinen. Die Schätzung der diesjährigen Zuckerernte (1912/13) auf den Philippinen ist nach einem Kon-

sulatsbericht von 2 145 000 Pikuls auf 1 600 000 Pikuls zurückgegangen. Das tatsächliche Ergebnis für 1911/12 betrug 2 000 000 Pikuls. Als Grund der verschlechterten Aussichten werden Taifune sowie die auf Negros während der Monate November 1912 bis Januar 1913 aufgetretene Heuschreckenplage angeführt.

Erdnußernte Britisch-Indiens 1912/13. Das gesamte Erdnuß-Areal wird auf 1 343 300 Acres angegeben gegen 1 214 100 Acres im Vorjahr, es hat mithin um 10,6 % zugenommen. Der Gesamtertrag wird auf 629 800 t Nüsse in der Schale gegen 605 700 t im Vorjahr angenommen, so daß auf einen Mehrertrag von 4 % gerechnet wird.

Die Kaffeeausfuhr des Staates São Paulo im Kalenderjahr 1912 — das Erntejahr geht vom 1. Juli bis 30. Juni — hat nach einem Bericht des Kaiserl. Konsulats in São Paulo 8 943 521 Sack zu 60 kg betragen.

Die erste Fleischkonservenfabrik in Deutsch-Südwestafrika wurde, wie der „Kolonialen Korrespondenz" gemeldet wird, Ende Januar zu Karibib in Form einer G. m. b. H. gegründet. Geschäftsführer sind der Fleischermeister Georg Schmidtsdorf und der Kaufmann Otto Külbel. Die Firma wird das Fleisch der gewaltig angewachsenen Rinderherden der Kolonie zu Büchsenfleisch verarbeiten, um zunächst den Inlandmarkt von der Einfuhr von Fleischkonserven unabhängig zu machen. Später soll ein Export nach Deutschland in die Wege geleitet werden, wobei man im Anfange besonders auf ein Entgegenkommen der Militärverwaltung rechnet. Die Gründung weiterer Fleischverwertungsgesellschaften auf genossenschaftlicher Grundlage wird in verschiedenen Bezirken der Kolonie erwogen. Um der Ware beim Export einen guten Ruf zu sichern, soll jeder Büchse der Name der liefernden Firma und das Datum eingeätzt werden. Unter der Aufsicht von Tierärzten soll nur einwandfreies Material verarbeitet werden.

Viehbestand in den Vereinigten Staaten von Amerika am 1. Januar 1913. Die Statistik des Viehbestandes der Vereinigten Staaten von Amerika am Schlusse des Jahres 1912 läßt deutlich den Hauptgrund der Fleischteuerung erkennen. Die Zahl der Pferde und Maultiere auf den Farmen und Weiden ist zwar während des Jahres etwas gestiegen — die der Pferde um 58 000, die der Maultiere um 24 000 —, dagegen sank die Anzahl der Milchkühe um 202 000, des sonstigen Rindviehs um 1 230 000, der Schafe um 880 000 und der Schweine um 4 232 000 Die hohen Futterpreise in den letzten Jahren haben sehr ungünstig auf die Schlachtviehhaltung eingewirkt.

Zahl und Wert der einzelnen Viehsorten erreichten am 1. Januar 1913, verglichen mit 1912 und 1911, folgende Ziffern:

Viehsorte	Jahr	Zahl in 1000	Wert das Stück in Dollars	Wert insgesamt in 1000 $
Pferde	1913	20 567	110,77	2 278 222
	1912	20 509	105,94	2 172 694
	1911	20 277	111,46	2 259 981
Maulesel	1913	4 386	124,31	545 245
	1912	4 362	120,51	525 657
	1911	4 323	125,92	544 359

Viehsorte	Jahr	Zahl in 1000	Wert das Stück in Dollars	Wert insgesamt in 1000 $
Milchkühe	1913	20 497	45,02	922 783
	1912	20 699	39.39	815 414
	1911	20 823	39.97	832 209
Anderes Rindvieh . .	1913	36 030	26,36	949 645
	1912	37 260	21,20	790 064
	1911	39 679	20,54	815 184
Schafe	1913	51 482	3.94	202 779
	1912	52 362	3,46	181 170
	1911	53 633	3,91	209 535
Schweine	1913	61 178	9.86	603 109
	1912	65 410	8,00	528 328
	1911	65 620	9,37	615 170

Der Gesamtwert aller vorstehend verzeichneten Viehsorten betrug am 1. Januar 1913: 5502 Millionen Dollars gegen 5008 im Vorjahr, und er war trotz des Rückganges der Gesamtzahl um 9,9 % gestiegen.

(Nach Bradstreet's.)

Argentiniens Ausfuhr betrug nach der „Buenos-Aires Handels-Zeitung“:

	1912	1911	1910	1909
	Millionen Goldpesos[1])			
Weizen	97.8	80,7	72,2	106,0
Leinsaat	34,2	33.6	44,6	43.7
Mais	108,9	2,8	60.3	58.4
Hafer	21,9	11,7	8,2	10,1
Wolle	58,1	50.5	58,8	59,9
Gefrorenes Fleisch .	40.9	39,1	32,1	27,1
Andere Produkte .	118,6	106,3	96,4	92,1
Zusammen . .	480,4	324.7	372,6	397,3

Die wichtigsten Ausfuhrartikel hatten im Jahre 1912 (der Unterschied gegen 1911 ist in Klammern beigefügt) nachstehende Mengen in Tonnen aufzuweisen: Hörner 2845 (— 19), gefrorenes Rindfleisch 317 820 (+ 19 882), gekühltes Rindfleisch 25 231 (+ 10 135), gefrorene Hammel 70175 (— 15 741), Roßhaar 2582 (— 130), Ziegenfelle 2686 (+ 256), Schaffelle 28 596 (+ 1118), gesalzene Rindshäute 78 710 (+ 6021), desgl. trockene 31 511 (— 1411), Roßhäute 1346 (— 1037), Schmutzwolle 164 964 (+ 32 928), Dörrfleisch 8824 (— 3296), verschiedenes gefrorenes Fleisch 15 661 (+ 1094), Fleischkonserven 17 699 (+ 2286), Kasein 3500 (+ 1332), Fleischmehl 3374 (+ 1112), Butter 3677 (+ 2281), Talg 75 556 (— 867), Guano 24 078 (+ 920), Knochen 27 070 (— 13 763), gesalzene Därme 6586 (+ 624), Hafer 896 032 (+ 384 643), Gerste 14 291 (+ 9431), Roggen 11 291 (+ 10 735), Leinsaat 515 399 (+ 99 594), Mais 4 835 237 (+ 4 710 052), Süßkartoffeln 21 583 (+ 20 456), Trockenfutter 29 917 (— 12 045), Weizen 2 629 056 (+ 343 105), Weizenmehl 131 580 (+ 13 094), Kleie 325 226 (+ 110 592), Ölkuchen 17 622 (— 2606), Quebrachoextrakt 74 910 (+ 6479), Quebrachoholz 279 342 (— 158 874). Von dem Gesamtwert der Ausfuhr im Jahre 1912 im Betrage von 480,39 Mill. Goldpesos entfielen 188,22 Mill.

[1]) 1 Goldpeso = 4,05 M.

(19,82 Mill. mehr) auf Produkte der Viehzucht; 278,19 Mill. (138,42 Mill. mehr) auf solche des Ackerbaues; 8,98 Mill. (3,27 Mill. mehr) auf solche der Forstausbeutung; 0,28 Mill. (0,28 Mill. weniger) auf solche des Bergbaues; 2,01 Mill. (0,34 Mill. mehr) auf Produkte der Jagd und Fischerei und 2,71 Mill. Goldpesos (0,66 Mill. mehr) auf andere Erzeugnisse.

Außenhandel des belgischen Kongogebiets 1911. Der belgische Kolonialminister hat in der Dezembernummer 1912 der „Renseignements de l'office Colonial" eine Statistik über den Außenhandel der belgischen Kongokolonie im Jahre 1911 veröffentlicht. Danach belief sich der Wert der Gesamtausfuhr auf 78 955 398,87 Fr. gegenüber 95 598 697,56 Fr. im Jahre 1910, der Wert der Gesamteinfuhr auf 58 385 060,05 Fr. gegenüber 43 979 141,75 Fr. im Vorjahre. Von dem Gesamtwert der Ausfuhr entfielen 1911 (und 1910) 54 052 426,49 (66 602 295,23) Fr. auf Produkte, die aus der Kolonie stammten, von dem Gesamtwert der Einfuhr 48 632 877,19 Fr. (36 846 508,18 Fr.) auf Waren, die für den Verbrauch in der Kolonie bestimmt waren. In der Ausfuhr ist eine bedeutende Abnahme des Wertes zu verzeichnen, die hauptsächlich auf das Fallen der Kautschukpreise zurückzuführen ist. Unter den Ausfuhrartikeln im Jahre 1911 figuriert Kautschuk im Werte von rund 50 424 261 Fr. (davon aus der Kolonie 34 426 895 Fr.) an erster Stelle; es folgen Elfenbein für 9 237 226 (5 683 468) Fr., Rohkupfer 5 177 505 (1 834 041), Palmnüsse 3 504 175 (2 878 673), Kopal 3 355 723 (3 348 316), Rohgold 3 119 050 (3 119 050), Palmöl 2 032 395 (1 731 897) und Kakao 899 832 (895 543) Fr.

Außenhandel Ägyptens 1912. Nach den amtlichen Ausweisen über den Handel Ägyptens während des Jahres 1912 bezifferte sich die Gesamteinfuhr auf 25 907 759 £E gegen 27 227 118 £E im entsprechenden Zeitraum 1911, so daß sich eine Abnahme um 1 319 359 £E ergibt. Die Gesamtausfuhr bewertete sich im Jahre 1912 auf 34 574 321 £E, während sie im Jahre 1911 insgesamt 28 598 991 £E betrug; es ist mithin bei ihr eine Zunahme von 5 975 330 £E zu verzeichnen. Die Ausfuhr der wichtigeren Artikel hatte in den Jahren 1912 (und 1911) folgende Werte in 1000 £E: Eier 180,5 (116,2); Häute, roh 155,7 (153,3); Reis 284,2 (287,6); Baumwollsamen 4086,9 (3038,0); Ölkuchen 363,5 (355,7); Zwiebeln 384,8 (313,9); Rohrzucker 170,6 (182,3); Baumwolle 27 529,2 (22 988,2); Wolle 121,9 (94,0); Zigaretten 422,6 (407,1). (Nach einem Bericht des Kaiserl. Konsulats in Alexandrien.)

Die wirtschaftlichen Verhältnisse Britisch Malayas im Jahre 1912. Das Jahr 1912 kann zu den besten Jahren in der Geschichte von Britisch-Malaya gerechnet werden. Der Gesamthandel der Straits Settlements ist auf 864 385 114 $[1]) angewachsen, gegenüber 745 602 044 $ im Jahre 1911. Dies bedeutet eine Zunahme von 118 783 070 $, die größer ist als die Zunahme des Handels im Jahre 1911 gegenüber 1910. Im ganzen ist der Wert des Handels in den letzten zwei Jahren um etwa 30 % gestiegen. An der Zunahme des Handels sind Einfuhr und Ausfuhr gleichmäßig beteiligt. Die Einfuhr beläuft sich auf 458 953 071 $, die Ausfuhr auf 405 432 043 $. Das Anwachsen des Handels ist jedoch weniger auf eine Steigerung des Warenverkehrs, sondern vielmehr auf die hohen Preise vieler Ausfuhrartikel, besonders Zinn und Kopra, im letzten Jahre zurückzuführen.

(Nach einem Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Singapore.)

[1]) 1 $ = 2,40 M.

Die Entwicklung des deutschen Außenhandels. Nach den vorläufigen Ergebnissen, die im Dezemberheft der „Monatlichen Nachweise über den Auswärtigen Handel Deutschlands“ vom Kaiserlichen Statistischen Amt veröffentlicht sind, hat der deutsche Außenhandel einen Gesamtwert von nahezu 20 Milliarden Mark erreicht. Einen Überblick über die Entwicklung des Außenhandels der wichtigsten Warengruppen während der letzten drei Jahre gibt die folgende Tabelle:

Warengruppen	Einfuhr			Ausfuhr		
	Januar—Dezember			anuar—Dezember		
	1912	1911	1910	1912	1911	1910
	in Millionen Mark			in Millionen Mark		
Erzeugnisse der Landwirtschaft und andere Naturerzeugnisse, Nahrungs- und Genußmittel	6 891.53	6541,98	5950.98	1465.42	1423,98	1378,98
Mineralien und fossile Rohstoffe, Mineralöle	693,19	900,12	811,66	764,69	640.49	563,12
Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren	385.17	346,10	334.03	821,37	755,60	696,59
Tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus .	848,11	781,91	811,17	1455,60	1410,77	1335.71
Leder und Lederwaren, Kürschnerwaren	163,82	160.21	151,23	504,62	426,30	440,65
Unedle Metalle und Waren daraus	559.66	577.11	470,30	1649.23	1436,93	1229,63
Maschinen, elektrotechnische Erzeugnisse, Fahrzeuge . .	116,20	113,47	96,65	1016,81	912,71	814,30
Gesamter reiner Warenverkehr	10 292,09	9706,03	8934,10	8888,58	8106,05	7474,63

Man sieht, wie gewaltig der Anteil der 1. Gruppe: Erzeugnisse der Landwirtschaft und andere Naturerzeugnisse, an der Gesamteinfuhr ist. Er beträgt nicht weniger als rund 68 % und weist seit 1910 eine Zunahme von 941 Millionen Mark auf. (Deutscher Außenhandel.)



Neue Literatur.

Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg. Vom Kongo zum Niger und Nil. Bericht der Deutschen Zentralafrika-Expedition 1910/1911, Leipzig, F. A. Brockhaus 1912, 2 Bd., 8° mit 512 bunten und einfarbigen Abbildungen sowie mit 6 Karten, M. 20.

Auf den Inhalt dieses vorzüglichen Werkes hier einzugehen, hieße Eulen nach Athen tragen, sind die schönen Erfolge dieser wichtigen Expedition ja durch die Tageszeitungen hinlänglich bekannt geworden. Die wissenschaftlichen Ergebnisse werden in der Reisebeschreibung nur soweit mitgeteilt, als sie sich sofort ergaben und gemeinverständlicher Art sind; auch längere Ausführungen über die Nutzpflanzen und die Agrikultur der im neueren durchreisten Landstriche sind in dem Werke nicht enthalten; immerhin bietet es auch den für tropische Landwirtschaft interessierten Kreisen viel Anregung und zeigt manch beachtenswerte Perspektiven, besonders bezüglich des wirtschaftlichen Wertes der Umgebung des Tsadsees,

der der Urwaldgebiete Südkameruns, der schönen Insel Fernando Po, sowie der kautschukreichen Ländereien der nördlichen Teile des Kongostaates. Auch die Schilderung der Versuche der Zähmung und Nutzbarmachung der afrikanischen Elefanten ist von Interesse. Daß die Naturforscher der Expedition, der Zoologe Dr. Schubotz, der Botaniker Dr. Mildbraed sowie der Entomologe Dr. Schultze bedeutende wissenschaftliche Ausbeuten gemacht haben, steht fest; besonders bemerkenswert ist auch die erste hier wiedergegebene photographische Aufnahme eines frisch geschossenen Okapi. — Sowohl diese Gelehrten als auch Hauptmann von Wiese und Kaiserswaldau durchzogen große Strecken Afrikas allein und schilderten sie in diesem Werke, kleinere Streifzüge unternahm auch der Kunstmaler Heims, dem wir gleichzeitig eine große Anzahl trefflicher Zeichnungen und Bilder verdanken. Das Werk, welches die verschiedenartigsten Länder Afrikas uns in frischer Schilderung vorführt, ist zweifellos eines der belehrendsten Bücher über den dunklen Erdteil und dabei in Anbetracht der schönen Ausstattung und des großen Bilderreichtums von einem erstaunlich billigen Preise. Wg.

Harold Hamel Smith and F. A. G. Pape. Coconuts. The Consois of the East. London, „Tropical Life", Publish. Dept. 83—91 Great Titchfieldstreet, Oxford Street W. 11sh, 8°, 506 S.

Dieses anregend geschriebene Buch über die Kokospalme ist insofern eine gute Ergänzung zu den deutschen Arbeiten von Preuß und Zäpernick (Tropenpflanzer 1911, Beiheft 6) über den gleichen Gegenstand, als hier besonders die Kultur der Palme in den einzelnen Produktionsgebieten besprochen wird. Daß die deutsche Literatur über den Gegenstand so gut wie ganz vernachlässigt wird, nimmt bei englischen Büchern nicht wunder. Ausführlich behandelt werden außerdem noch besonders die Krankheiten und ihre Bekämpfung, Düngung, Zwischenkulturen, die Bereitung der Kopra, die Öl- und Alkoholgewinnung und vor allem die Faser-(Coir-)Bereitung, die auch durch Abbildungen der neueren Maschinen illustriert ist. Den Schluß bilden Abschnitte über Bewässerung und Entfernung der Baumstümpfe sowie über Apparate zum Besprengen der Palmen. Das Buch enthält viele praktische Winke und ist den Pflanzern daher warm zu empfehlen. Wg.

Dr. Paul Zipperer. „Die Schokoladen-Fabrikation". Eine Monographie der Kakaofrucht und ihrer Verwertung. Dritte, neubearbeitete und erweiterte Auflage, herausgegeben von Dr. phil Herm. Schäffer. Mit 132 Fig., 21 Tabellen und 5 Tafeln. Verlag von M. Krayn, Berlin W. 1913. 8°. 349 S. Preis M. 8,50, geb. M. 10.

Daß nach zehnjähriger Pause wieder eine Auflage dieses Werkes sich als wünschenswert erwies, ist schon allein ein Beweis des Wertes des Buches. Die botanische und landwirtschaftliche Seite des Gegenstandes wird nur sehr kurz behandelt, dagegen werden die verschiedenen Kakaosorten ziemlich ausführlich geschildert, ebenso der Handel sowie die chemische Zusammensetzung der Kakaobohnen. Alles dieses bildet den ersten Abschnitt des Buches, der zweite behandelt die Kakaopräparate, der dritte die Zusatzstoffe zu Kakaopräparaten, wobei erwähnt werden mag, daß die Vanille hierbei fast vollständig durch das künstlich hergestellte Vanillin verdrängt worden ist. Der vierte Abschnitt ist der Untersuchung und Bearbeitung

von Rohprodukten und Fabrikaten der Schokoladen-Fabrikation gewidmet, während im Anhang die Anlage und Einrichtung einer Schokoladenfabrik behandelt und Analysen, Vorschriften und Rezepte gegeben werden. Wg.

Melvin Thomas Copeland. The cotton manufacturing industry of the United States. Bd. VIII der Harvard Economic Studies. 415 S. 1912. Cambridge. Mars. Harvard University. 2 Dollar.

Die vorliegende Schrift des als Dozent für die Handelswissenschaften an der Harvard-University tätigen Verfassers verdient aus verschiedenen Gründen auch in Deutschland bekannt zu werden. Der Verfasser hat sich nämlich nicht nur darauf beschränkt, die Baumwollindustrie seines Vaterlandes eingehend vom technischen und volkswirtschaftlichen Standpunkt aus zu schildern, er ist vielmehr auch in der Lage gewesen, die europäische Baumwollindustrie, vor allem in England, Deutschland, Frankreich und der Schweiz, kennen zu lernen, so daß er seine Studien nicht nur aus dem sorgfältig gesammelten und in einem sehr fleißig im Index zusammengestellten literarischen Material schöpfen, sondern durch lebendige Anschauung vieler Werte auch gründlich verstehen konnte. Das Zentral-Problem des Buches bildet natürlich die Frage, wie die amerikanische Baumwollwarenindustrie in die Lage versetzt werden könnte, ihren Absatz auf dem Weltmarkt auszudehnen. Die Ausführungen des Verfassers über die Möglichkeit der Absatzerweiterung in Süd- und Zentralamerika, Afrika und China (p. 222 ff.) sollten auch unsere Baumwollindustriellen lesen, deren Aufmerksamkeit überhaupt das mit vorzüglicher Sachkenntnis geschriebene und volkswirtschaftlich sehr wertvolle Buch angelegentlich empfohlen sei. H. G.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 22. 3. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 85—90 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 63¾ (27.3.), Togo 64 (20. 3.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 83¼ (25.3.), ostafrik. Mitafifi 80, prima Abassi 85—95 (12. 3), Bengal, superfine 50¾, fine 49¼, fully good 47¾ Pf. pro ½ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (20. 3.)

Calabarbohnen 0,75 Mk. pro 1 kg. (20. 3.)

Chinin sulphuric. 27—35 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 4,10—4,50 Mk., Zacatille 4—4,20 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 25—27, ostafrik. 27½—29, Südsee 28¼—28½ Mk. pro 50 kg. (20.3.)

Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 10,80 Mk. pro ½ kg.

Erdnuß, ungesch. westafrik. 25½ Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17 Mk. pro 50 kg. (20. 3.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 6,90 IIa 1,25 Mk. pro kg. (20. 3.)

Hanf, Sisal, ind. 64-44 n. Qual., Mexik. 71, D.O.A. 71, Aloë Maur. 62—52 n. Qual., Manila (g. c.) 140 Manila (f. c.) 67, Neuseeland 68—63 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 93—90 Mk. n. Qual., ind. 55—37 Mk. n. Qual. (25. 3.)

Häute. Tamatave 84—87, Majunga, Tulear 83—87, Sierra Leone, Conakry 142, Bissao, Casamance 114—118, ostafr. 90—100 Pf. pro ½ kg. (20.3.)

Holz. Eben-, Kamerun 12,50—13,50, Calabar 12 bis 13, Mozambique —, Minterano I 17—19, Tamatave 7—9, Grenadillholz 8,50 Mk. pro 50 kg. Mahagoni, Goldküste 135—180, Congo 135 bis 160 Mk. pro 1 cbm. (20. 3.)

Honig, Havana 25,50—27, mexik. 26,50—27, Californ. 39—48 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw. Afr. Kuh 15—22, Ochsen 35—60, Madagaskar Ochsen 16—25, Kuh 13—15, Buenos Aires Ochsen 26—40, Kuh 11—14, Rio Grande Ochsen 46—60, Kuh — Mk. f. 100 St. (20. 3.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 23 Mk. pro 50 kg. (20.3.)

Jute, ind. firsts 57 Mk. (25.3.)

Kaffee. Santos 62—69, do. gewasch. 69—73, Rio 61, do. gewasch. 68—72, Bahia 56—63, Guatemala 72—80, Mocca 80—87, afric. Cazengo 59—64, Java 95—122 (22.3.), Liberia 76, Usambara I 75—80 Pfg. pro ½ kg. (20. 3.)

Kakao. Kamerun Plantagen 68, Lagos 59, Togo 61, Accra 61, Calabar 59, Bahia 62—66, Sao Thomé 68½, Südsee 70—78, Caracas 75—82 Mk. pro 50 kg. (20. 3.)

Kampfer, raff. in Broden 3,80—3,90 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,20—1,70, Chips 20 Mk. pro ½ kg.

Kapok, Java 150—140, Calcutta 120—110, Bombay 100 Mk. (25. 3.)

Kardamom. Malabar, rund 4,30—5,80, Ceylon 5,10—6,50 Mk. pro ½ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 5,00—5,30, Ia Kamerun-Kuchen 4,40—4,80, I a Süd-Kamerun geschn. 5,70—5,80, Para Hard cure fine, loco 8,70 a. Lieferung 8,70, Peruvian Balls 6,70, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 7,20—7,40, Ia Gambia Balls 4,80 — 5,10, Ia Adeli Niggers 7,80—8,20 n. Qual. Ia Togo Lumps 4,40—5,—, Ia Goldküsten Lumps 3,60—3,70, Ia Mozambique Spindeln 8,40–8,70. Ia dto. Bälle 7,80 bis 8,60, Ia Manihot Crepe 7,80—8,10, Ia Manihot scrappy Platten 6,40 — 7,30, Ia Manihot Ballplatten 6—7,30, Ia Manihot Bälle 5,40 — 5,80, Hevea-Plantagen 8,70 Mk. pro 1 kg. (20. 3.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 70 Mk. (20.3.)

Kopal. Kamerun 70—90, Benguela, Angola 80—85, Zanzibar (glatt) 220—280, Madagaskar do. 80—250 Mk. per 100 kg. (20.3.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 107, Togo 118—117 Mk. pro 1000 kg. (20. 3.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 9,50, Madagaskar 9,50—9,75 Mk. (20.3.)

Nelken. Zanzibar 95—97 Mk. pro 50 kg. (20.3.)

Öl. Baumwollsaat 57—58, Kokosnuß, Cochin 95—96, Ceylon 89—90, Palmkernöl 83 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 32,35, Calabar 31, Kamerun $31^3/_4$, Whydah 31, Sherbro, Rio Nunez $29^1/_2$–26, Grand Bassam $28^1/_2$—28, Liberia $28^1/_2$—28 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung $57^1/_2$, 2. Pressung $55^1/_2$ Mk. pro 100 kg. (20. 3.)

Ölkuchen. Palm-148–150, Kokos-155–150, Erdnuß-154—170, Baumwollsaatmehl 158–162 Mk. pro 1000 kg. (20. 3.)

Opium, türk. 40—41 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 22,10, Whydah 22, Popo 21,90, Sherbro 20,35 Bissao, Casamance, Rio Nunez 20,60, Elfenbeinküste 20,80 pro 50 kg. (20. 3.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 47—48, weißer 80—81, do. gew. Muntok 83,50—85 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 42—46, ordinär 27—28, Ia Sierra Leone 20—23, Grand Bassa, Ia 19—21, do. IIa 12—14, Cape Palmas, gute 16—17, Gaboon 14—16 Mk. pro 50 kg. (12. 3.)

Ramie (China-Gras) 110—80 Mk. nach Qual. (25. 3.)

Reis, Rangoon, gesch. 24—26, Java 34—48 Mk. (20. 3.)

Sesamsaat. Westafr. 17—$17^1/_2$, ostafr. $17^1/_2$—18 Mk. pro 50 kg. (20. 3.)

Sojabohnen. 165 Mk. pro 1000 kg. (20. 3.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—28 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,65—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,65—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Vanille. Madagaskar 28, Tahiti $18^1/_2$ Mk. pro kg. (20. 3.)

Wachs. Madagaskar 282—284, Deutsch-Ostafr. 300—302, Bissao 274—282, Chile 310—315, Brasil. 310—312, Benguela 294—296, Abessinien 294—298, Marokko 260–274, Tanger, Casablanca 300—302 Mk. (20. 3.)

Diamanten-Regie des südwestafrikanischen Schutzgebiets.

Bilanz per 28. Februar 1913.

Aktiva.	M	Pf	Passiva.	M	Pf
An **Aktien-Kapital-Konto** noch zu leistende Einzahlung von 75% auf M 2000000,—	1500000	—	Per **Aktien-Kapital**	2000000	—
,, **Schuldner** Bankguthaben . . M 4182358,34 verschied. Schuldner ,, 2606523,79	6788882	13	,, **Reservefonds**	110763	80
,, **Beteiligung an d. Diamanten-Pacht-Gesellschaft**	500000	—	,, **Dispositionsfonds**	1410476	07
,, **geschliffene Steine und Schmuckgegenstände**	118131	35	,, **Ausfuhrzoll** an späteren Terminen zahlbar .	3870787	47
			,, **Gläubiger** Südwestafrikan. Landesfiskus M 597883,89 (nach der neuen Steuerverordnung zurückvergütete Verwertungsgebühr u. Förderabgaben) verschied. Gläubiger ,, 350920,67	948804	56
			,, **Gewinn- u. Verlust-Rechnung**	566181	58
	8907013	48		8907013	48

Gewinn- und Verlustrechnung per 28. Februar 1913.

Debet.	M	Pf	Kredit.	M	Pf
An **Handlungsunkosten und Steuern**	217214	09	Per **Verwertungsgebühr**	812199	83
,, **Courtagen**	45301	95	,, **Zinsen**	67479	39
,, **Überweisungsgebühr und Provisionen an Banken** . .	43092	50	,, **Ertrag aus der Beteiligung an d. Diamanten-Pacht-Ges.**	19600	—
,, **Versicherung**	34371	95	,, **Gewinn auf Rohstein-Konto**	8003	75
,, **Abschreibung auf Mobiliar u. Utensilien**	1725	—	,, ,, ,, **Brillanten-Konto**	604	10
,, **Reingewinn**, ... welcher sich wie folgt verteilt: 5% an den ordentlichen Reservefonds . . . M 28309,08; 10% Dividende . . ,, 50000,—; Überweisung an den Dispositionsfonds . ,, 487872,50; M 566181,58	566181	58			
	907887	07		907887	07

Berlin, den 19. März 1913.

Der Vorstand.

Untersuchung u. Begutachtung überseeischer Produkte als: Ölfrüchte, Kautschuk, Harze, Drogen, Gerbstoffe usw.

Dr. Louis Allen.

Von der Handelskammer und der Zollbehörde beeidigter Handelschemiker.

Hamburg, Gr. Reichenstr. 17.





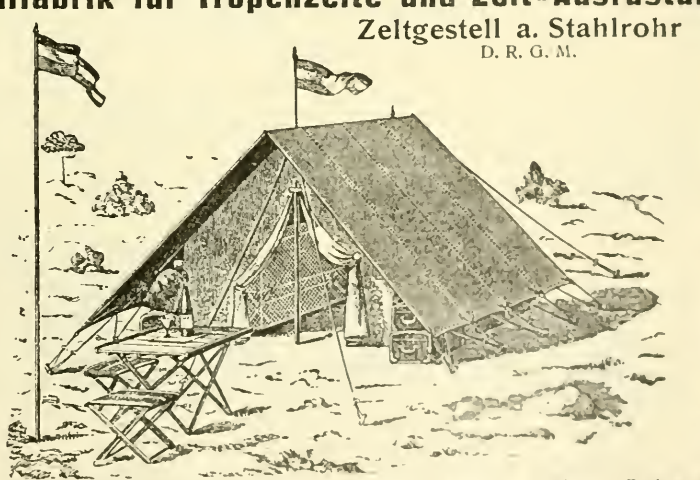
Rob. Reichelt

BERLIN C. 2
Stralauerstrasse 52.

Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen

Zeltgestell a. Stahlrohr
D. R. G. M.

Spezialität
Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.



Spezialität
Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.

Tuchwohnzelte mit kompletter innerer Einrichtung. ▫ Buren-Treckzelte. ▫ Wollene Decken aller Art.

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.
Illustrierte Zelt-Kataloge gratis. -- Telegramm-Adresse: Zeltreichelt Berlin.



Preis M 1.70 und 20 Pfg. Porto in Deutschland u. deutsch. Kolonien (50 Pfg. Porto ins Ausland) Einschreiben 20 Pfg. mehr.

Gemüse- und Blumensamen

Probesortiment

50 beste Sorten in tropensicherer Verpackung **M 7.**— franko. Stärkere Sortimente à **M 10.—, 15.—, 20.**— exkl. Porto. Als Postkollis in Zink-Verschraubkasten Verp. **M 2.50** extra

Reichhaltig illustrierter Gartenkatalog (168 Seiten) über sämtliche Samen, Pflanzen, Knollen u. Gartenbedarf, auch über tropische Fruchtbäume u. Nutzpflanzen gratis

Für Landwirte Vorzugsangebot in Saatkartoffeln, Getreide, Mais, Luzerne, Futtergräsern, Tabak, Baumwollsaat etc.

Heft: **Tropischer Gemüsebau** 12 Abb. II. Aufl. Pr. **75 Pf.**

Stenger & Rotter, Erfurt T. Bestempfohlene Samen-Exportgärtnerei

Tabak - Rubber

Holländer, 40 Jahre alt, gesund, 17 Jahre bei einer der größten Tabaksgesellschaften in Deli (Sumatra) wovon die letzten 5 Jahre als Administrator tätig gewesen und im Juli 1912 zurückgekehrt, **sucht** eine **ehrenvolle** und

selbständige Stellung

(z. B. Superintendent) in den Kulturen. Gefl. Anträge unter Nr. 1020 B. A. befördert J. H. de Bussy's Ann.-Exp., Rokin 60/62, Amsterdam.

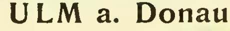
Für Plantagen-Arbeiter!

Vom Militär gebr. guterhalt. Tuchmäntel, Litewken, Tuchhosen, Drillichsachen, Khakisachen, Manchester-Litewken u. -Hosen, Zeltbahnen, Brotbeutel u. viele andere Ausrüstungsstücke sehr preiswert.

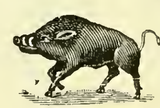
Verlangen Sie gratis und franko Preisliste 21.

G. Loll, Grünberg i. Schl. 777.

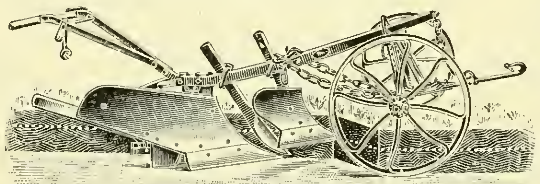
GEBRÜDER EBERHARDT, Pflugfabrik



ULM a. Donau



Schutzmarke



Spezialität: **Geschmiedete Stahlpflüge. Bedeutender Übersee-Export.**

Jahresproduktion über 100 000 Ein-, Mehrschar- und Wechselpflüge.

Bewährte Konstruktionen für alle Bodenarten. Genauest passende Reserveteile.

„Zierfisch-Züchter u. Aquarium"

Praktische Monatsschrift für die gesamte Aquarienkunde.

Spezialzeitschrift für Zierfischpflege und -Zucht, :: Wasserpflanzenkultur, Kleintierwelt usw. ::

Jedem Aquarienliebhaber zu empfehlen.

3. Jahrgang. Überaus reich und vielseitig. Halbjahrs - Abonnement (6 Monatshefte) nur **Mk. 1,80** postfrei durch Verlag oder die Postanstalten. — Probenummer völlig gratis.

Reichhaltig, stets neueste Zierfische, Winke, Zuchttricks usw.

Nachlieferung Heft 1 bis 24 nur **Mk. 6,**— postfrei.

Ernst Marré, Verlag, Leipzig S. 36/14.

LINNAEA

Naturhistorisches Institut

Berlin NW21, Turmstr. 19

Naturwissenschaftliche Lehrmittel

Anatomie
Zoologie
Botanik

Preislisten kostenlos

Angebote von zoologischem und botanischem Material erwünscht

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer“, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. Nr. 5. Mai 1913.

DER TROPENPFLANZER



Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von

O. Warburg
Berlin.

F. Wohltmann
Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Unter den Linden 43.


W·MERTENS&Co.
G·M·B·H·BERLIN

TROPEN-BAU

Die Patent-Baueisen-Konstruktion

hat sich bereits seit vielen Jahren in den Tropen praktisch bewährt und sich viele Freunde erworben. — Diese sinnreiche Erfindung ermöglicht jedem Laien, sich fäulnis- und termitensichere Bauten, Wohnhäuser, Schuppen, Baracken, Lagerräume usw. schnell selbst herzustellen. Das Eisen wird kalt verarbeitet und vermittels weniger einfacher Werkzeuge in die erforderlichen Längen auf dem Bauplatz geschnitten oder gehauen. Nach einer roh angefertigten Skizze mit angegebenen Maassen werden jedoch auch genaue Zeichnungen, sowie das Eisen gleich in den für den Bau erforderlichen Längen geliefert, so dass drüben einzig und allein das Zusammenfügen des Eisengerippes vorgenommen wird. Schmiede- und Schlosserarbeiten kommen an dieser Eisen-Konstruktion selbst nicht vor. Dach- und Wandbekleidungen lassen sich leicht und sicher an ihr befestigen, und zwar kann hierbei jedes Material: Holz, Wellblech, Dachpappe, gebrannte oder lufttrockene Ziegel, Rabitzwand, Beton usw. verwendet werden.

Jedermann sein eigner Baumeister!

Kostenanschläge u. Zeichnungen kompletter Gebäude kostenlos u. postfrei



Store, Laden und Kontor in Plantation (Kamerun)

Erste Referenzen

PRÄMIIERT:

Kapstadt 1905
Berlin 1907
Bangkok 1911

Elliesen & Michaelis, Hamburg 11 Holzbrücke 5a

Spezialisten für Tropenbau. Lieferanten erster Kolonialgesellschaften und Firmen

W. Reimer Nachf. Ernst Kuhn

Belle-Alliancestr. 94 **Berlin SW61** Belle-Alliancestr. 94

Drucksachen

für kaufmännischen u. privaten Bedarf in moderner u. geschmack- :: voller Ausführung ::

Geschäftsbücher

Viele Liniaturen für amerikanische Buchführung vorrätig
Anfertigung preiswert :: in guter Ausführung ::

Papierwaren

Speziell elegante Briefpapiere für In- u. Ausland, Kuverts m. Seiden- :: papier-Fütterung ::



Vereinigte Chininfabriken
ZIMMER & Co
FRANKFURT a/M.



Chininsalze

Marken **„Jobst“** und **„Zimmer“**, erstklassige weltbekannte Fabrikate.

Chininperlen. * Chinin-Chokolade-Tabletten

Euchinin

Entbittertes Chinin mit gleicher Heilwirkung wie Chinin
bei **Malaria, Typhus, Influenza, Keuchhusten** etc.

Validol

bekanntes Magen- und Belebungsmittel, sowie **ärztlicherseits** erprobtes

Mittel gegen Seekrankheit.

Zu haben in den gewöhnlichen Verkaufsstellen.

Raubtier-Fallen

405 Löwen, Leoparden, Hyänen, Sumpfschweine, Serwals, Zibetkatzen, Marder, Luchse usw. fing Herr Plantagenleiter Hartmann, Plantage Moa, D.-Ostafrika, mit unseren unübertrefflichen Fallen.

Illustr. Katalog Nr. 50 mit anerkannt leichtesten Fanglehren gratis.

Haynauer Raubtierfallen-Fabrik **E. Grell & Co.,** Haynau, Schlesien

Hoflieferanten.



Spezialität:

Vollständige Baumwoll-Erntebereitungs-Anlagen.

Ballenpressen

Rohgummi-Pressen, Walzw.

Nur Maschinen bewährter Konstruktion.

Sägen Walzen u. Lintergins.

Rittershaus & Blecher

Gegr. 1861.

Telegr. Adr. Auerhütte

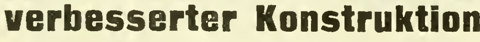
Barmen.

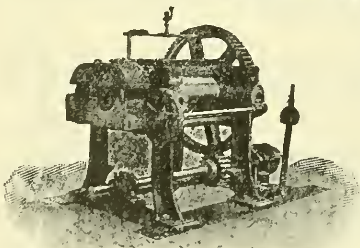
A B C Code 5te Ausgabe

Kolonialmaschinen.

Maschinenbau-Anstalt **HUMBOLDT** CÖLN-KALK

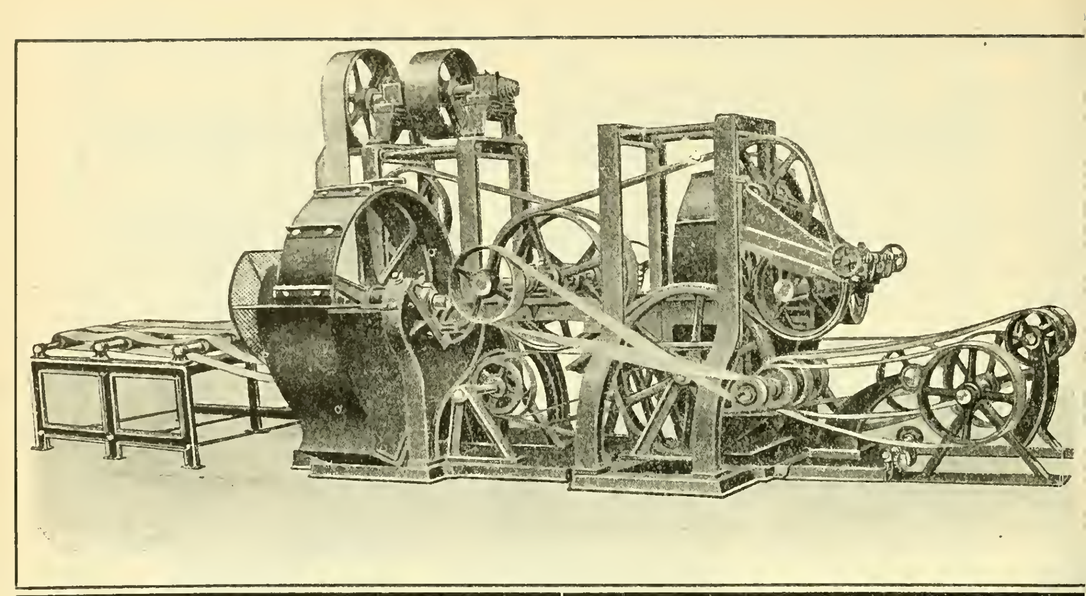
Rohgummi-Waschwalzwerke





Hydraul. Seiherpressen für Ölfrüchte
Hydraulische Pack- und Ballenpressen
::: Maschinen- u. Hand-Preßpumpen :::
Filterpressen ∴ Dampfanlagen
Transmissionen : Eisenkonstruktionen
Wasserreiniger ∴ Zerkleinerungsanlagen
Transportanlagen ∴ Lokomotiven

Trocknungs - Einrichtungen



Maschinen zur Fasergewinnung

aus Sisal, Hennequen, Maquey, Sanseviera sowie allen faserhaltigen Blättern und Rinden

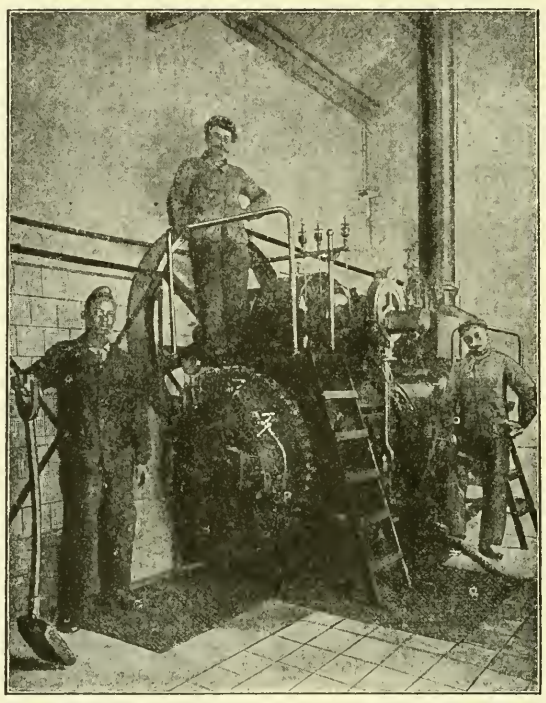
Für 3000 bis ca. 120 000 Blätter Tagesleistung

Hanfschlagmaschinen ✠ Hanfbürstmaschinen
Kombinierte Hanfschlag- und Bürstmaschinen
sowie alle Hilfsmaschinen für die größten Leistungen

Handhebel-Ballenpressen ✠ Hydraulische Ballenpressen für Hanf und für Baumwolle
✠ Rotierende Pumpen für Bewässerung ✠

Komplette Anlagen mit Transmissionen, Riemenscheiben usw.

H. Behnisch Maschinenfabrik G·M·B·H **Luckenwalde**



DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, Mai 1913.	No. 5.

Tripolis' landwirtschaftliche Verhältnisse.

Von Dr. Guido A. R. Borghesani, Rom.

I. Eine wissenschaftliche Untersuchung durch den italienischen Staat.[1])

Aus den zahlreichen, in alten und neueren Werken über die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit Libyens verstreuten Meinungsäußerungen, die sämtlich mehr auf subjektiven Eindrücken als auf Tatsachen beruhen, konnte sich Italien über die Bodenbeschaffenheit seines neu erworbenen Kolonialbesitzes, behufs Hebung der dortigen landwirtschaftlichen Verhältnisse, unmöglich ein klares Bild schaffen, um danach die Unternehmungslust und Tatkraft seiner Staatsangehörigen diesbezüglich in die richtigen Bahnen zu lenken.

Schon zwei Monate nach der Einnahme von Ain Zara, und sobald auch in den entferntesten Oasen in Tripolis' Umgebung eine genügende Sicherheit erreicht war, traf Se. Exzellenz Nitti, Minister für Handel, Industrie und Ackerbau Vorkehrungen, damit Untersuchungen über die Fruchtbarkeit des dortigen Grund und Bodens eingeleitet werden könnten, indem er eine aus folgenden Herren bestehende Kommission nach Libyen entsandte: Comm. Ing. Secondo Franchi, Chefingenieur bei der Königl. Bergwerksverwaltung; Professor Emanuele De Cillis, Professor für Kulturtechnik bei der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule in Portici; Professor Alessandro Trotter, Dozent für Botanik bei der Königl. Universität in Neapel und Professor der Naturwissenschaften und Pflanzenpathologie bei der Königl. Weinbauschule zu Avellino; Professor

[1]) Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Ricerche e Studi Agrologici sulla Libia. I°. La Zona di Tripoli. Relazione del Primo Viaggio della Commissione nominata dall' Onor. Nitti, Ministro d'Agricoltura. S. 519, Abb. 222, Taf. V. Bergamo, Istituto Italiano d'Arti grafiche. 1912. (Preis L. 10 = M. 8.)

Francesco Tucci, Direktor des Königl. Zootechnischen Instituts zu Palermo.

Dem Zweck der Kommission gab der Minister mit folgenden Worten Ausdruck: „Die landwirtschaftlichen, geologischen und hydrologischen Verhältnisse unserer Besitzungen in Tripolis und in der Cyrenaica behufs Prüfung der geeignetsten Mittel und Möglichkeiten, um diese Besitzungen landwirtschaftlich auszubeuten, zu untersuchen und festzustellen. Die interessante und umfassende Aufgabe ist in der Weise zu lösen, daß man zu praktischen Schlüssen gelangt, um die landwirtschaftliche Kolonisation baldigst in Angriff nehmen zu können, denn nur eine solche ist imstande, diesen Gebieten zu ihrem alten Wohlstand zu verhelfen."

Die von der Untersuchungskommission vollzogenen Arbeiten lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Besichtigung sämtlicher in Tripolis besetzten Punkte, um ihre allgemeine Beschaffenheit, sowie ihre Eigentümlichkeiten in geologischer, hydrographischer, botanischer, landwirtschaftlich-technischer und landwirtschaftlich-ökonomischer Hinsicht festzustellen.

2. Eingehendes Studium der landwirtschaftlich geeigneten Böden und Sammlung der betreffenden Proben.

3. Studium des Untergrundes durch Beobachtung an den natürlichen Spalten und Rissen und vorhandenen Ausschachtungen, sowie durch Vornahme von neuen Ausgrabungen und Bohrungen.

4. Studium sowohl der natürlichen, wie der gezüchteten Flora und Sammlung der betreffenden Proben.

5. Studium der landwirtschaftlichen Erzeugnisse der betreffenden Gegend und Sammlung der betreffenden Proben.

6. Studium der an Ort und Stelle vorkommenden Tiere.

7. Studium der technischen Verfahren und der in der betreffenden Gegend üblichen landwirtschaftlichen Werkzeuge.

8. Studium der Einteilung des Grund und Bodens sowie der Kultur- und Verwaltungsmethoden, wie auch der ökonomischen Organisation der landwirtschaftlichen Betriebe.

II. Die ersten Ergebnisse.

Die von der Untersuchungskommission vollzogenen Studien werden sowohl der Regierung wie auch dem Lande einen klaren Überblick über die Verhältnisse der betreffenden Zonen ermöglichen, und es steht außer Zweifel, daß auch für die übrigen Zonen später in gleicher Weise verfahren werden wird. So wird jedem, der in Italien wirkt und schafft, die Möglichkeit geboten werden, mit vollkommener Sachkenntnis seine Kraft und seine Kapitalien einzusetzen, um diese

neuen italienischen Provinzen zu bestellen und ihnen die Reichtümer abzugewinnen, die sie bergen.

Der Bericht besteht aus vier besonderen Abhandlungen, die alle jedoch durch den gemeinsamen Zweck miteinander aufs Innigste verknüpft sind, und deren Inhalt am Schluß des Werkes in einer Reihe allgemeiner Schlußfolgerungen knapp und klar zusammengefaßt worden ist.

Der erste Teil behandelt die Eigentümlichkeiten des felsigen Untergrundes; nach einigen orohydrographischen und geognostischen Wahrnehmungen über das nördliche Tripolis wird dann in zwei besonderen Kapiteln die geologische Beschaffenheit des Grund und Bodens in der Umgebung von Tripolis und Homs eingehend dargelegt.

Im zweiten Teil wird das physische Milieu illustriert: das Klima, der Boden, die Hydrographie des Untergrundes, die agrologischen Eigentümlichkeiten, die natürliche Vegetation; dies sind die in diesen umfangreichen Kapiteln außerordentlich bedeutsam behandelten Themata. Ein Nachtrag des Professors Ulpiani berichtet über die Ergebnisse der mit einigen Bodenproben vorgenommenen Analysen.

Der dritte Teil befaßt sich mit der libyschen Landwirtschaft. Es genügt, auf die einzelnen Kapitel dieses Abschnittes hinzuweisen, um die außerordentliche Wichtigkeit der darin behandelten Gegenstände klarzumachen: Das Gut, die Bewirtschaftungs- und Kulturmethoden, die Umwandlung der Steppe in Gärten, die landwirtschaftliche Technik der Eingeborenen, die erste Statistik der gezüchteten sowie der natürlichen und nützlichen Pflanzen der Gegend; die Baum- und Krautgewächskulturen. Endlich enthält ein besonderes Kapitel eine Studie über die gegenwärtige Krisis der Landwirtschaft in Tripolis.

Der letzte Teil des Werkes, dem die Gesamtheit der in den übrigen Teilen niedergelegten Erfahrungen und Wahrnehmungen zugute kommt, befaßt sich mit dem Problem der landwirtschaftlichen Zukunft von Tripolis.

III. Betriebsverhältnisse innerhalb der Oasen.

Wir haben wahrgenommen — lesen wir in dem Bericht — daß die Eigentümer der Grundstücke in den Oasen größtenteils auf ihrer Besitzung wohnen und dieselbe selbst bestellen. Daher überwiegt die direkte Bewirtschaftung und der Kleinbesitz. Ist derjenige, der das Gut bestellt, nicht dessen Eigentümer, dann ist er ein Colone und nur in den seltensten Fällen ein wirklicher Pächter. Das Pacht-

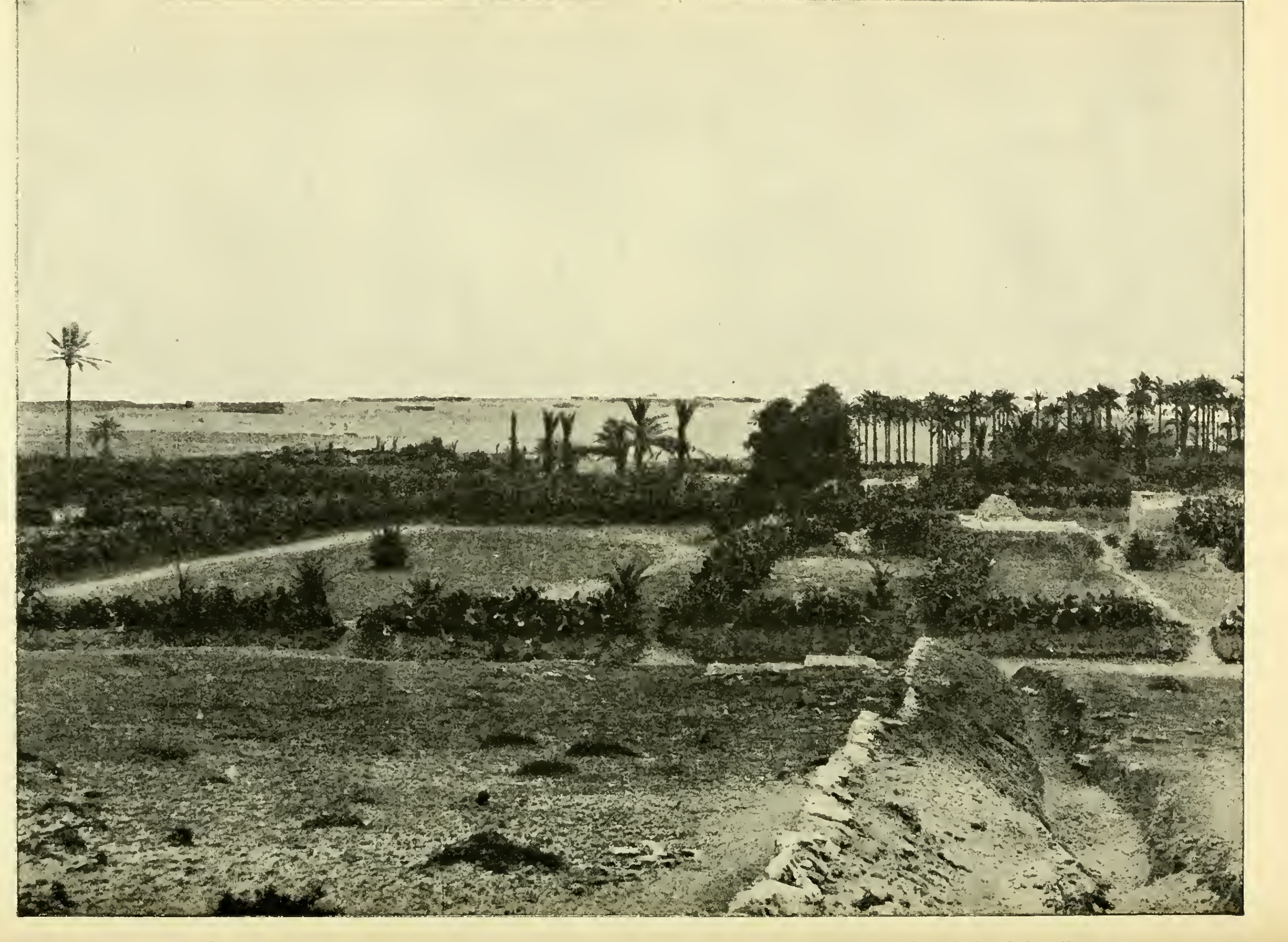


Abb. 1. Oase von Gargaresch. Einteilung anzulegender Gärten. Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo.

Fot. Franchi.

system kommt daher in der Gegend sehr selten vor. Jedenfalls wird das Gut von demjenigen, der den Betrieb leitet, mit Unterstützung von seinen Angehörigen — Frau und Kindern — bestellt. Und für die Kulturen, die er züchtet, genügt in der Regel seine Arbeit und diejenige seiner Familie, und zwar für alle landwirtschaftlichen Verrichtungen. Selten zieht man daher fremde Arbeitskräfte hinzu. Fremde Hilfe wird nur zur Zeit der wichtigeren landwirtschaftlichen Arbeiten oder für dringendere Verrichtungen, die große Eile erfordern, in Anspruch genommen. So geschieht es stets bei der Dattel- und Olivenernte, manchmal auch beim Ausjäten.

Einige Arbeiten, die eine besondere Übung verlangen, wie die Befruchtung der Palmen oder die Gewinnung des Palmensaftes (Laghi), welch letztere auf Kosten des Käufers erfolgt, werden von fremden Landarbeitern ausgeführt.

Der wichtigste Arbeitsmarkt für Landarbeiter in der Oase (Mkrarui, plur. Mkraruia genannt) war vor dem Krieg in Tripolis selbst. Sie wurden für die ganze Zeit der Arbeit angeworben und erhielten eine tägliche Vergütung in bar, die man zwischen 30 Centesimi und einer Lira berechnen kann, ohne jeglichen Zuschuß in Naturalien, wie Unterkunft, Beköstigung usw.

Reicht einerseits die Arbeit des Landmannes zur Bestellung des eigenen Besitzes aus, so genügt andererseits der Ertrag nicht zu seiner Erhaltung. Die Lage der bäuerlichen Grundbesitzer mußte jedoch nicht allzu schlimm und in Anbetracht der äußerst geringen Bedürfnisse der Araber sogar ein gewisser Wohlstand in der Gegend vorhanden sein. In der Tat bestellt der Araber sein Gut nur insofern, als der Ertrag für seinen Bedarf ausreicht, aber nie darüber hinaus. Es folgt daraus, daß der Begriff des Sparens und der Verbesserung seiner Lage in seiner beschränkten Idiosynkrasie vollkommen fehlt, und dies ist das größte Hindernis, das jedem landwirtschaftlichen Fortschritt entgegensteht.

Dieses Gleichgewicht wurde oft seitens der Staatsgewalt durch das beklagenswerte Steuersystem, das auf dem Eigentum lastete, und dann in noch höherem Maße durch die besonderen Methoden, die Abgaben zu erheben, gestört. So kam es vor, daß in gewissen Jahren der türkische Fiskus den Landmann noch ärger als in anderen drangsalierte, so daß dieser gezwungen wurde, Schulden einzugehen und seine Zuflucht bei den Juden zu suchen, aus deren Händen er sich dann nicht so leicht wieder befreien konnte. Andererseits aber scheinen Hypothekenschulden in der Gegend nicht bedeutend zu sein.

Wir haben schon ausgeführt, daß dort, wo die direkte Bestellung des Gutes nicht durch dessen Eigentümer erfolgt, die am meisten

verbreitete Art des Vertrages die Pacht mit Beteiligung am Gewinn ist. Dann hat der Bauer (Ammav, plur. Ammdra), ähnlich wie der kleine Grundbesitzer, sein Häuschen auf dem Gute selbst, und er bestellt den Boden mit Hilfe seiner Angehörigen; nur für besondere Verrichtungen bedient er sich der Tagelöhner. Zwischen diesen und den in Italien üblichen Vertragsbedingungen bestehen zahlreiche Analogien. Besonders charakteristische Punkte sind jedoch fol-



Abb. 2. Obstpflanzung in Trockenkultur bei der Villa von Gemal Bei.
Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo.
Fot. Trotter.

gende: Es besteht kein fester Brauch hinsichtlich der Fälligkeit des Vertrags, denn das wahre landwirtschaftliche Jahr ist noch unbekannt. Der Colone kann das Gut zu jeder Zeit im Jahre übernehmen und ebenso verlassen. Gewöhnlich fängt es mit den ersten herbstlichen Regengüssen und nach vollzogener Obsternte an. Der Vertrag pflegt nur mündlich und für unbestimmte Zeit geschlossen zu werden.

Was die vertragsmäßigen Abmachungen anbetrifft, ist die verbreitetste Form, daß der Eigentümer das ganze Gut dem Bauern überläßt und ihm die Hilfsmittel, d. h. die erforderlichen Arbeits-

werkzeuge und Arbeitstiere liefert. Seinerseits benutzt der Bauer den auf dem Gut vorhandenen Dünger und sorgt für die Sämereien und die Arbeit sowohl für die Baum-, wie für die Krautgewächskulturen. Es ist jedoch üblich, daß die Kartoffeln zum Säen und nicht selten auch die Luzernesamen von dem Eigentümer im voraus geliefert werden, der dann bei der Teilung der Ernte sich für die

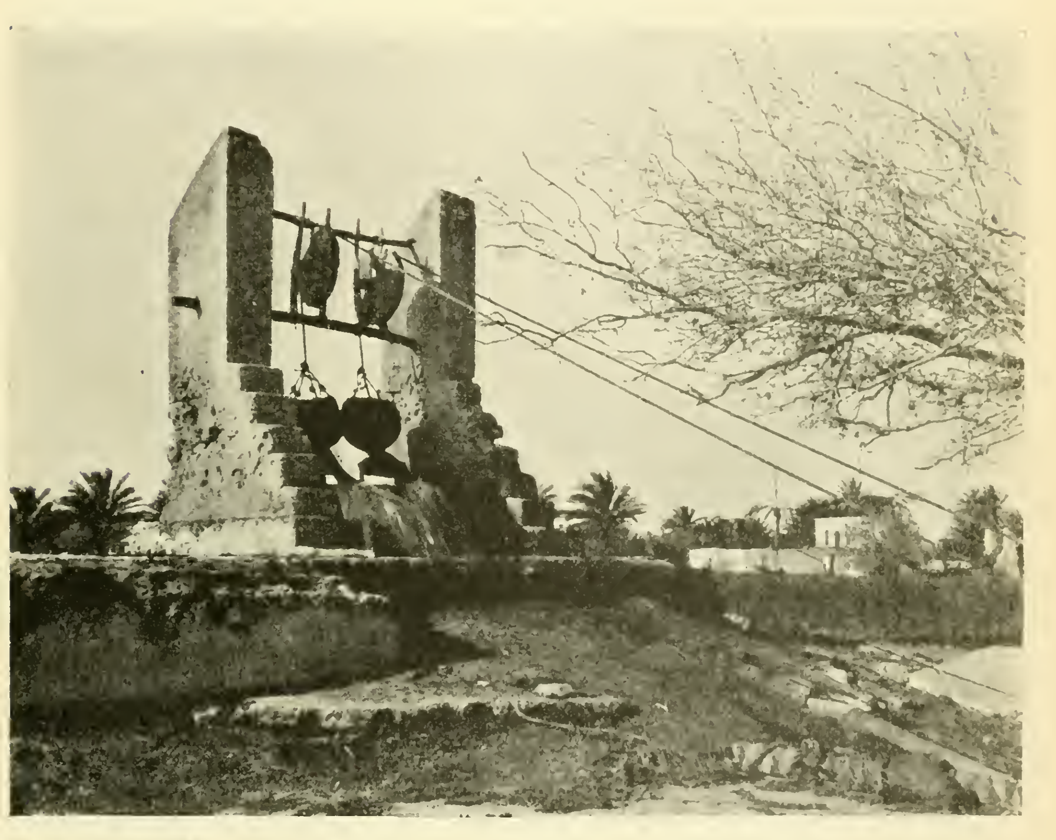


Abb. 3. Wasseraufzug mit zwei Flaschenzügen in der Menscia.
Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo.

Fot. [illegible]

betreffende Menge entschädigt. Werden von außerhalb kommende Düngemittel verwendet (es geschieht jedoch sehr selten), so pflegt der Eigentümer sie zu liefern.

Die Teilung des Ertrags geschieht auf folgender Basis:

1. Bei sämtlichen Krautgewächskulturen halb und halb.

2. Bei H e n n a gehören zwei Drittel dem Eigentümer und ein Drittel dem Bauer.

3. Von den Aprikosen, Pfirsichen, Zitronen, Orangen und der-

gleichen bekommt der Eigentümer drei Viertel und der Bauer ein Viertel.

4. Der Ertrag der Palmen und Olivenbäume gebührt zu sieben Achteln dem Eigentümer und zu einem Achtel dem Bauer.

Es bestehen aber auch andere Abmachungen, die nicht ganz so allgemeiner Natur sind; es kommt z. B. vor, daß der Ertrag der Orangen- und Zitronenbäume, die viel mehr Pflege verlangen als die übrigen Obstbäume, halb und halb geteilt wird. Wiederum besitzt manchmal der Bauer Arbeitstiere und Arbeitswerkzeuge selbst, und in diesem Falle bekommt er, statt eines Drittels, die Hälfte des Ertrages von allen Kulturen.

Es läßt sich leicht folgern, daß bei der außerordentlichen Intensivität aller Kulturen in den Gärten der Oasen die Lage des Bauers, besonders wenn er nicht ganz arm ist und Arbeitstiere, Arbeitswerkzeuge usw. selbst liefert, keine allzu bedauernswerte ist, sowie daß er dank der üblichen Ausdehnung derartiger Güter den Unterhalt für sich und die Seinigen leicht verdienen kann.

Pachtverträge sind, wie schon gesagt, viel seltener. Es gibt deren zwei verschiedene Arten, die dadurch voneinander abweichen, daß in einem Fall die Pacht mit Naturalien, in dem anderen mit Geld bezahlt wird. Im ersteren Fall wird die Pacht mit zwei bestimmten Produkten, mit Gerste und Beschna, bezahlt. Die Höhe der Pacht wechselt selbstverständlich je nach der Fruchtbarkeit des betreffenden Grundstücks. Sie schwankt zwischen 16 türkischen Kile (16,61 kg), und zwar 8 Kile Gerste und 8 Kile Beschna für je eine Giabia (900 qm).

Die Pacht in Geld ist besonders für sehr stark mit Bäumen bepflanzte Grundstücke, bei denen die Krautgewächskulturen eine viel geringere Rolle spielen, üblich. In diesem Falle bestehen zwei verschiedene Arten von Pachtverträgen; entweder bekommt der Eigentümer den gesamten Fruchtertrag der Bäume oder der Pächter; bekommt ihn der Pächter, dann steigert sich die Pacht in Geld, sogar bis zum Doppelten. In der Tat schwankte die Pacht zwischen 5 und 6 Napoléons (100 bis 125 Lire) für 5 oder 6 Giuabi (etwa 5000 qm), d. h. zwischen 200 bis 250 Lire im ersteren Falle, während im letzteren die Pacht sich bis zu 600 Lire steigern kann. Es werden Fälle berichtet, in denen die Pacht bis zu 1000 Lire betragen hat; wir sind jedoch nicht in der Lage, für die Exaktheit dieser Behauptung zu bürgen. Wollen wir nun einen Vergleich mit den in Italien üblichen Pachtsummen anstellen, so sehen wir, daß die Gärten der Oasen mit den in den fruchtbarsten Gauen Italiens befindlichen und in der intensivsten Weise genutzten Grundstücken auf einer Stufe

Abb. 4. Vom Dünensand verschüttete Gärten im Westen von Tripolis. Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo.

Fot. Franchi.

stehen. Dies trifft besonders zu, wenn man in Betracht zieht, daß die landwirtschaftlichen Produkte vor dem Ausbruch des Krieges in Tripolis im allgemeinen einen viel niedrigeren Preis hatten. Was den Anfang des landwirtschaftlichen Jahres vom Gesichtspunkt des Pachtvertrages aus anbetrifft, gelten dieselben Betrachtungen wie für den Fall des Halbpachtsystems. Die Dauer der Pacht ist sehr verschieden, sie schwankt zwischen ein und fünf Jahren. Der Pachtvertrag erfolgt entweder mündlich, in welchem Falle er auf guten Glauben abgeschlossen und gehalten wird, oder schriftlich, in welchem Falle der Vertrag gesetzmäßig registriert wird. Die Erneuerung des Pachtvertrages erfolgt in der Regel zwei oder drei Monate vor dessen Verfalltermin, jedoch steht dem Eigentümer das Recht zu, dem Pächter (Kâri, plur. Karin) auch einen Monat vor Ablauf des Vertrages zu kündigen, während der Pächter die Verpflichtung zu kündigen nicht hat.

Eine andere Eigentümlichkeit des Pachtvertrages ist, daß der Pächter alles, was zum Betrieb des Gutes gehört, selbst liefert.

Welcher Art der Pachtvertrag auch sei, es erfolgt die Aushändigung und Rückgabe des Gutes stets auf Grund der Inventaraufnahme der Pflanzungen und der an den Pflanzen befindlichen Früchte. Der neueintretende Landwirt pflegt die an den Gewächsen hängenden Früchte zum Schätzungspreise zu bezahlen. Nur in dem Falle, daß man sich über ihren Wert nicht einigen kann, also nur in Ausnahmefällen, bleibt der austretende Landwirt bis nach erfolgter Ernte auf dem Gut, wobei er den Pachtzins für diese Verlängerung der Pacht monatlich in Geld bezahlt, während der neue Pächter inzwischen nur für die Krautgewächskulturen zu sorgen hat. Für die eventuell von vorangegangenen Kulturen im Boden zurückgebliebenen Düngerreste wird keine Entschädigung geleistet, es scheint also, daß der Begriff von der aufgespeicherten Fruchtbarkeit bei dem arabischen Landwirt noch nicht vorhanden ist. Wenigstens war es uns unmöglich, auf seine Spuren zu kommen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Kautschukkultur auf Sumatra.

Von Henry Schmidt-Stölting.

Aus ganz kleinen Anfängen hat sich auf Sumatra im Laufe weniger Jahre eine blühende, von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewinnende Kautschukkultur entwickelt. Und das hohe Verdienst dieser bedeutungsvollen Kultur in den unter holländischer Oberherrschaft stehenden malaiischen Küstenreichen des großen Sunda-



Abb. 1. Die auf „Boeloe“ Estate, Sumatra, im Jahre 1891 von Th. L. A. Runge gepflanzte erste Ficus elastica im 15. Lebensjahre.

Eilandes, das die Eingeborenen „Pulu pertjah“, die Gummi-Insel, nennen, allgemeinen Eingang verschafft zu haben, gebührt dem deutschen Pflanzer Th. L. A. Runge, der im Jahre 1895 auf seiner Tabakplantage „Boeloe“ die ersten Pflanzversuche mit der Ficus elastica, dem einheimischen „Rambong“, anstellte. Vier Jahre früher hatte er aber schon einen einzigen kleinen Baum dieser Art gepflanzt, der prächtig gedieh und später Saat trug. Die Ficus-Bäume erzeugen, wie es scheint, meist erst in höherem Alter Saat. Teilte doch seinerzeit Herr Prof. Dr. Preuß Herrn Runge mit, daß er auf Neu-Guinea 40 000 Ficus elastica habe pflanzen lassen, von denen nicht eine sich bisher als Saatbaum entwickelt hätte. Aber auch ohne Saat kann man leicht eine große Anpflanzung von diesen Bäumen bewerkstelligen, und zwar durch Markotten; um sie zu gewinnen, umgibt man junge, etwa fingerdicke Zweige von großen Bäumen, wo sie aus dem Stamme gewachsen, mit guter Erde, die man mit einem losen Gewebe umwickelt, das am Zweige festgebunden wird. Die nun den Zweig umschließende, täglich zu befeuchtende Erde bewirkt bald die Bildung von feinen Wurzeln des Zweiges, deren Vorhandensein sich durch Hervordringen aus dem Gewebe bemerkbar macht. Einen auf diese Weise in zwei bis drei Wochen erhaltenen Steckling oder „Tjankokan“, wie die Malaien sagen, schneidet man dann vom Stamme und pflanzt ihn aus.

Obgleich die Rungeschen Ficus-Anlagen sich prachtvoll entwickelten, fanden sie keine Nachahmung, da niemand dieser künstlichen, mit enormen Kosten verbundenen Kultur Vertrauen schenkte. Wurde doch überall auf Sumatra der lukrative Tabakbau gepflegt, in dem nach jedem Auspflanzen der auf Saatbeeten gezogenen „Bibits“ schon in wenigen Monaten geerntet wird, während Jahre vergehen, ehe Kautschukbäume sich so weit entwickelt haben, daß sie angezapft werden dürfen. Und daß in den Pflanzerkreisen Sumatras absolute Abneigung gegen die Inangriffnahme der Kautschukkultur herrschte, war begreiflich. Denn man verstand so gut wie nichts von ihr und hätte bei der großen Pflanzweite von Ficus elastica-Bäumen, die bei ihrem späteren gewaltigen Umfange 10 bis 12 m betragen muß, riesengroße Komplexe dichten Urwaldes und Dschungels, wie er auf Sumatra gang und gäbe ist, urbar machen müssen.

Runge arbeitete jedoch mit zäher Ausdauer an der Verwirklichung einer großen Kautschukkultur in den fruchtbaren Küstenländern Sumatras und beschloß, den Versuch eines Anpflanzens mit der aus dem nördlichen Brasilien stammenden Hevea zu machen, deren Produkt ihm von einer großen Fabrik in Nippes bei Köln

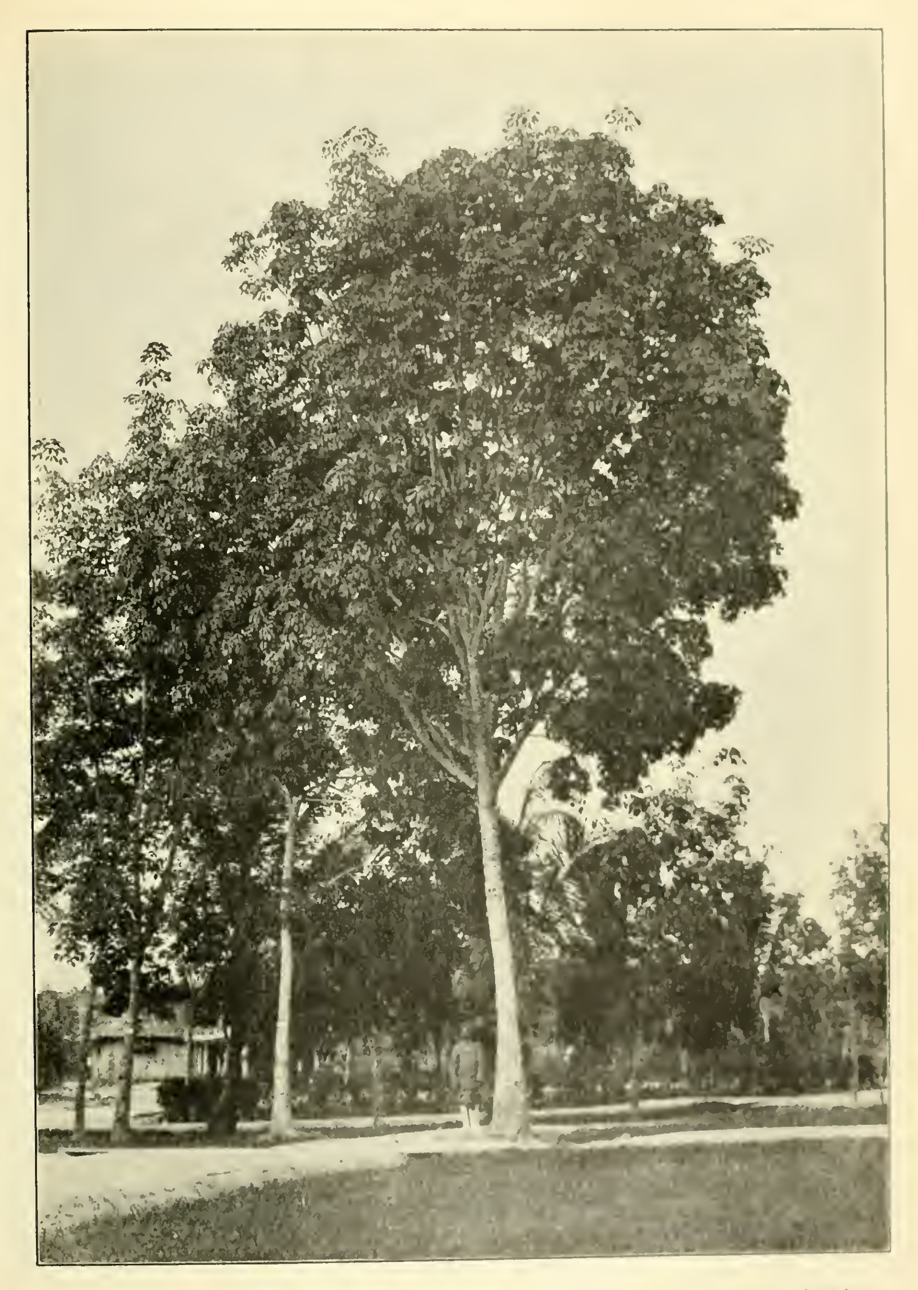


Abb. 2. Achtjährige Hevea brasiliensis auf der Rungeschen Plantage „Prok" auf Sumatra.

als das beste von allen Kautschukbäumen bezeichnet war. Um Saat dieses Baumes zu erhalten, wandte er sich an die Leitung des Botanischen Gartens zu Singapore, in dem sich 30 Hevea-Bäume befanden. Die englische Verwaltung des Gartens lehnte es aber ab, für Niederländisch-Indien Saat zu liefern. Aus dem Botanischen Garten in Penang, der kleinen, Malakka vorgelagerten britischen Insel, der nur zwei Hevea-Bäume besaß, erhielt Runge sodann etwa 100 Samen, später aus dem Botanischen Garten zu Heneratgoda auf Ceylon aber eine große Menge der kostbaren Saat. Die erste größere Anpflanzung von Hevea unternahm der energisch seine Ziele verfolgende Pflanzer dann im Jahre 1905 auf der ihm gehörenden Plantage „Deli-Moeda", wo bislang Tabak gebaut war, obgleich jedermann das Unternehmen belächelte.

Das gute Wachstum der auf dieser Estate gepflanzten Heveas erweckte aber bald aufmerksames Interesse, und nach dem Bekanntwerden wichtiger Zugeständnisse des holländischen Gouvernements, die R. in einer den hohen Wert der Kautschukkultur für die Kolonie beschreibenden Eingabe als unbedingte Erfordernisse für erfolgreiche Erschließung erbeten hatte, bildeten sich in rascher Folge Unternehmungen auf Unternehmungen. Die gesetzlichen Bestimmungen, die diese gewaltige Unternehmungslust hervorriefen, verboten der inländischen Bevölkerung, die das Recht besessen, sich überall, auch auf Plantagen, niederzulassen, sich in unmittelbarer Nähe von Kautschukanpflanzungen anzusiedeln, um ein widerrechtliches Anzapfen der Bäume durch sie nach Möglichkeit zu verhindern. Ferner bestimmten sie, daß die höchstens 75 Jahre währende Pachtdauer der Landkontrakte um 50 Jahre für Kautschukplantagen zu verlängern sei. Ein dritter günstiger Erlaß verordnete später noch die zollfreie Ausfuhr von Kautschuk. Hatte doch früher ein Zoll von 8% des Wertes auf diesem Produkte geruht. Denn schon seit langen Jahren zapften die Malaien im Auftrage ihrer Fürsten die wildwachsenden Rambongs an. Das durch sinnloses Hacken in die Bäume gewonnene unreine Produkt wurde dann an chinesische Händler verkauft, die es nach Penang und Singapore verschickten.

Eine gewaltige Ausdehnung erfuhr aber die Kautschukkultur nach der Entdeckung des Wundreflexes durch Mr. Curtis, der feststellte, daß dicht untereinander erfolgte Einschneidungen am Stamme den stärksten Ausfluß des Latex bewirken, ohne die Bäume anzugreifen. Und diese Methode des Zapfens, Wunde an Wunde täglich einen weiteren feinen Streifen Rinde zu entfernen, die mit dem zunehmenden Umfang der Bäume eine immer größere Produktion er-



Abb. 3. Eine mit Heveas bepflanzte Allee auf einer Rungeschen Plantage auf Sumatra.

zeugt, erweckte das große Begehren nach gewinnbringenden Pflanzungen. Unberechenbaren Nutzen hätte die deutsche Gummi-Industrie durch große Beteiligung am Erwerb von Ländereien für Kautschukpflanzungen auf Sumatra lange Jahre hindurch erzielen können, wenn nicht völlige Unkenntnis in der künstlichen Kultur von Kautschukbäumen der Unternehmungslust hindernd entgegengetreten wäre. Wohl erklärte Dr. Henriques vom chemischen Institut für Untersuchung von Kautschuk in Berlin, daß der von Runge übersandte Block Plantagenkautschuk der reinste sei, den er je gesehen, doch meinten beratende Experten großer Fabriken, es sei nie an eine erfolgreiche künstliche Kautschukkultur zu denken; den Beweis hierfür hätten die Engländer durch die minimale Produktion auf Plantagen erbracht. Die ausgiebigste und billigste Quelle zur Gewinnung von Kautschuk seien die Bäume des Urwaldes! Nach der Curtisschen Entdeckung des resultatvollen Zapfverfahrens hat sich nun doch, allen Zweiflern zum Trotz, eine mächtig aufblühende Plantagenkultur entwickelt! Namentlich auf der malaiischen Halbinsel und in Ceylon, neuerdings aber auch auf Java und Sumatra, und zwar gibt es wohl kaum eine Kolonie, die für Kautschukanpflanzung in bezug auf Boden-, Witterungs- und Arbeiterverhältnisse günstigere Bedingungen aufweisen könnte als die durch musterhafte Verwaltung sich auszeichnende Ostküste Sumatras. Vor allem ist es die glückliche Arbeiterfrage, die Sumatra besondere Vorteile vor vielen anderen tropischen Besitzungen verleiht. Ist doch bekanntlich nichts hemmender für die Entwicklung einer Kultur als Mangel an geeigneten, guten Arbeitern. Ein eklatantes Beispiel bildet hierfür das fruchtbare Cochinchina, dessen einheimische Bevölkerung wenig Neigung verspürt, auf Plantagen Kulidienste zu verrichten. Auch Westafrika und Brasilien, die bis jetzt am meisten Kautschuk produzierenden Länder, leiden unter Arbeitermangel. Deshalb ist in der Zukunft auch keine Überproduktion von Kautschuk zu befürchten.[1]) Doch auch auf Sumatra würde sich bei der bekannten Abneigung der auf ihrer fruchtbaren Scholle sitzenden trägen Malaien gegen kontraktliche Kuliverdingungen eine herbe Arbeiternot bemerkbar machen, wenn nicht das starkbevölkerte Java eine unversiegbare Quelle guten Arbeitermaterials für die benachbarte Schwesterinsel bildete; denn die zähe Arbeitskraft chinesischer Kulis braucht man notwendig zur Bewirtschaftung von Tabakfeldern. Auch eignen sich chinesische Landarbeiter für die eintönige und peinlich genaue Arbeit des Zapfens der Kautschukbäume weniger als die geduldigen Javaner, auch bieten sich ihnen in der Tabakkultur die Chancen ungleich höheren Verdienstes.

---

[1]) Vgl. „Kautschukmarktbericht" S. 264. (D. Red.)



Abb. 4. Ausgepflanzte zweijährige „Stumps" auf der Plantage Priok, Sumatra.

Haben sich aber um die stolze Entwicklung der Weltruf genießenden Tabakkultur auf Sumatra in erster Linie Deutsche unvergängliche Verdienste erworben, so stehen sie in dem verheißungsvollen Kautschukbau bescheiden zurück. Auch hier hat sich wieder einmal Deutschland von verschiedenen anderen Nationen den Rang ablaufen lassen. Die hier nach dem Rubber-Handbook von 1911 von A. G. N. Swart folgende Aufstellung des Kapitales der Kautschukgesellschaften in Niederländisch-Indien beweist auch die kolossale Ausdehnung der neuen Kultur auf Sumatra.

	Nominal	Issued	Nominal	Issued
Holländisches Kapital:				
Java	Fl. 17 753 000	Fl. 11 240 200		
Sumatra . .	„ 46 797 500	„ 23 076 700		
Borneo . . .	„ 2 000 000	„ 1 500 000	Fl. 66 550 500	Fl. 35 816 900
Englisches Kapital:	Nominal	Issued		
Java	Fl. 89 004 000	Fl. 70 500 500		
Sumatra . .	„ 71 720 400	„ 57 697 000		
Riouw . . .	„ 4 466 300	„ 4 106 300		
Borneo . . .	„ 13 879 200	„ 10 721 800	Fl. 179 069 900	Fl. 143 025 600
Belgisches und französisches Kapital:	Nominal	Issued		
Java	Fl. 20 700 000	Fl. 18 042 000		
Sumatra . .	„ 8 380 000	„ 7 780 000		
Riouw . . .	„ 1 000 000	„ 500 000	Fl. 30 080 000	Fl. 26 322 000
Deutsches Kapital:	Nominal	Issued		
Java	Fl. 1 300 000	Fl. 1 150 000		
Sumatra . .	„ 360 000	„ 96 000	Fl. 1 660 000	Fl. 1 246 000
Schwedisches Kapital:				
Sumatra			Fl. 420 000	Fl. 185 500
Amerikanisches Kapital:				
Riouw			Fl. 1 000 000	Fl. 1 000 000
		Total . . .	Fl. 278 780 400	Fl. 207 596 000

Wenn auch vielfach in Niederländisch-Indien Ficus- und Castilloa-Bäume gepflanzt wurden, bestehen doch die neueren Anlagen hauptsächlich aus Heveas, da diese Art sich als die geeignetste für Großkulturen erwiesen hat. Da diese Bäume auf den verschiedenartigsten Boden gedeihen — selbst noch in einer Höhe von 2000 bis 3000 Fuß über dem Meeresspiegel, und gut produzieren, wenn die Temperatur nicht unter 17° Réaumur sinkt —, ist es nur



Abb. 5. Zwei Jahre alte Anpflanzung von Hevea-Stumps auf Deli-Moeda Estate, Sumatra.

× Th. L. A. Runge.

zu begreiflich, daß die Anpflanzung von Heveas auf dem reichen Alluvialboden der feuchtheißen, niedrig gelegenen Lande der Ostküste Sumatras, wo reichliche, ziemlich gleichmäßig verteilte Niederschläge stattfinden, prächtige Entwicklung erfährt. Infolge dieser günstigen Bedingungen werden sie auch alten, auf Ceylon und dem britischen Festlande gepflanzten Bäumen, die, 3 Fuß vom Boden gemessen, einen Umfang von 6 Fuß und darüber bei einer Höhe von 70 bis 80 Fuß erreichen, in der Zukunft nicht nachstehen. — Einen besonderen Vorteil genießt die Hevea-Kultur durch das Pflanzen auf Tabakfeldern, wie es vielfach auf den Rungeschen Besitzungen geschieht. Denn die in Abständen von 5 bis 6 m in den Boden gesetzten Stämme der Heveas entziehen den Tabakpflanzen nicht das geringste Sonnenlicht; auch kollidieren ihre tief in den Boden reichenden Wurzeln nicht mit denen des in der oberen Humusschicht seine Nahrung suchenden Tabaks.

Solange dieser aber im Felde steht, werden die schweren Kosten des Unterhaltes der Kautschukbäume erspart, und jede für den Tabak bestimmte Arbeit kommt auch dem Kautschuk zugute. Die Vorteile einer solchen Pflanzkombination sind damit aber noch nicht erschöpft. Denn wo man nur Kautschukbäume pflanzt, verbietet es sich der hohen Kosten wegen von selbst, den Boden, wie es auf dichtbepflanzten Tabakfeldern so gründlich geschieht, zu säubern, umzuarbeiten und zu drainieren. Und so kommt es denn, daß auf Terrain für alleinige Hevea-Anpflanzung, wo große Riesen des Urwaldes standen, unzählige Baumstümpfe im Boden verbleiben, deren Wurzeln mit der Zeit in Fäulnis geraten. Diese durch Pilze hervorgerufene Fäulnis überträgt sich aber leicht auf die gesunden Wurzeln der Hevea-Bäume, so daß manche der in den ersten Jahren auf der humusreichen Scholle stark gedeihenden Bäume nach einer stürmischen Nacht auf dem Boden liegen. Will man sie dann wieder aufrichten, zeigt sich, daß die Pfahlwurzel abgerottet ist. Und bei vielen gesund erscheinenden Bäumen genügt ein Stoß mit der Hand, sie umzuwerfen.

Fehlte doch die wichtige Arbeit des Umrajolens der gesamten Erdoberfläche wie auf Tabakfeldern, wo die vielen im Boden steckenden toten Wurzeln und Holzteilchen dem Erdreich entrissen werden, um, von der Sonne getrocknet, zu düngender Asche verbrannt werden zu können. Für die Anpflanzung von Kautschukbäumen ist deshalb eine Nebenkultur, die sauber durchgearbeiteten Boden verlangt, von großem Werte.

Die meisten Kautschukgesellschaften pflanzen neben Heveas Coffea robusta, der gute Erträgnisse liefert. Und da auch Kaffee-

Abb. 6. Javanische Frau beim Einlegen von Hevea-Samen in Kisten.

Abb. 7. Aufgegangene Hevea-Samen.

land eine gewissenhafte Umarbeitung verlangt, spart man bei dieser Kombination auch zugunsten der Kautschukkultur und genießt die Vorteile eines gesunden Bodens.[1]) Vor dem Auspflanzen der Heveas auf niedrig gelegenem Terrain muß man sich aber vergewissern, ob das Grundwasser nicht zu hoch steht, da die Enden der langen Pfahlwurzel nicht in Wasser reichen dürfen. —

Die Hevea-Saatbeete brauchen nicht wie die des Tabaks in der ersten Zeit, wo die Saat aufgeht und kleine Pflänzchen sich entwickeln, beschattet zu werden durch dichte Bedachung, sondern dürfen von Anfang an den heißesten Strahlen der Sonne ausgesetzt sein. Um Samen und hervorgebrochene Pflänzchen in ihrer Triebkraft zu fördern, müssen sie fleißig bewässert werden. Auf Beeten pflanzt man die etwa kastaniengroßen, hellbraunen, mit schwarzen Schattierungen versehenen Samen 4 bis 6 Zoll im Quadrat. Nach 3 bis 4 Wochen können die jungen Bäumchen bei einer Höhe von etwa 2 Fuß ausgepflanzt werden. Th. L. A. Runge huldigt dem Ziehen der Hevea-Samen in Kisten. Hierdurch erspart er das Anlegen langer Beete und kann die dicht nebeneinander aufgeschossenen Bäumchen zum Auspflanzen leicht aus zuvor stark begossener, muddeartiger Erde ziehen lassen, ohne die Wurzeln der Pflänzchen im geringsten zu beschädigen. Das Bild der Baumschule (Abb. 8) zeigt 17 Monate alte Hevea-Bäume, die in Abständen von 80 × 80 cm gepflanzt wurden. Beim regelrechten letzten Auspflanzen der Bäume bei einer Pflanzweite von 16 bis 24 Fuß im Quadrat beschneidet man sie häufig vorher, aber nur bis zu dem Teile, wo sich noch kein festes Holz gebildet hat. Man entfernt also eigentlich nur die Krone mit ihren Zweigen am Stamme. Immer wird bei schon etwa 2jährigen Bäumen die lange Pfahlwurzel gekürzt, um die Kosten des Grabens allzu tiefer Pflanzlöcher zu ersparen. Die beschnittenen Bäume oder „Stumps“ schlagen dann, gepflanzt, sehr bald oben am Stamme aus; um ein gerades Wachstum des Baumes zu bewirken, tut man gut, den neu gebildeten jungen Auswuchs an einem an den Stamm gebunden Stock zu befestigen, wie es auf Bild Nr. 5 deutlich zu sehen ist. —

Findet die Anpflanzung von Heveas auf ebenem Terrain statt, muß dieses möglichst sauber gehalten werden, damit auch zur Zeit geringer Niederschläge der Boden gut befeuchtendes Naß aufzu-

[1]) Auf der malaiischen Halbinsel gelangt man immer mehr zu der Überzeugung, daß jede Zwischenkultur die schnelle Entwicklung der Kautschukbäume nur hindert, und daß gründliches Schwarzjäten von Anfang an das Vorteilhafteste ist. (D. Red.)

nehmen imstande ist. Auf abschüssigem Gelände ist es von Vorteil, einen großen reinen Kreis um die Bäume zu ziehen, Gras und Unkraut auf dem übrigen Boden aber kurz zu halten, um bei heftigen Regengüssen ein Fortspülen der Erde zu verhindern, die schützend und Nahrung gebend die Wurzeln der wertvollen Heveas umgibt. —

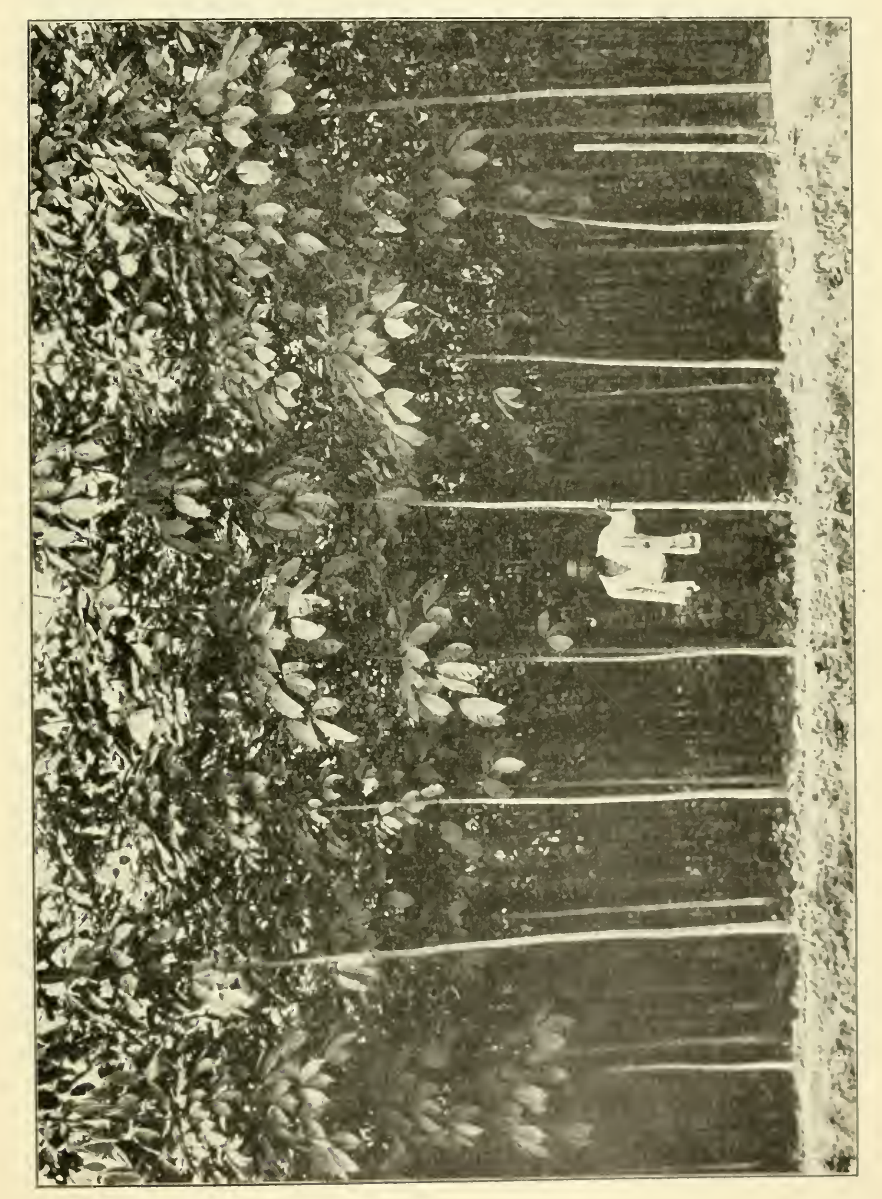


Abb. 8. Baumschule von 17 Monate alten Heveen

Wenn auch Hevea-Bäume auf Sumatra vielfach im fünften Jahre nach der Aussaat angezapft werden,[2]) richtet sich diese Prozedur weniger nach ihrem Lebensalter als Umfang. Ohne Benachteiligung ihrer Entwicklungskraft kann man sie anzapfen, wenn der Umfang des Stammes 3 Fuß über dem Boden 45 bis 50 cm beträgt. — Die heute allgemein übliche Gewinnung des Kautschuks vollzieht sich nun folgendermaßen: Am Stamme eines zum Anzapfen reifen Baumes wird nach vorheriger genauer Anzeichnung durch Entfernung der Rinde eine vertikal laufende, ziemlich breite Rinne gezogen. In gewissen Abständen, wie es auf dem Bilde Nr. 9 veranschaulicht wird, sind in die Vertikallinie Schrägrinnen gezogen. Von Schrägrinne zu Schrägrinne macht der Zapfkuli nun Einschneidungen mit einem für diese Zwecke besonders konstruierten Messer, indem er längs diesen einen etwa einen Millimeter breiten Streifen Rinde entfernt, ohne jedoch das Kambium zu verletzen. Die durch das Einschneiden aus der Rinde hervorquillende Milch fließt nun die Vertikalrinne hinunter und wird durch eine in den Stamm gepreßte sogenannte „Zunge" in den zum Auffangen des Latex am Boden stehenden Porzellanbecher geführt. Um das Hinabfließen des Latex in den Rinnen geläufiger zu machen, bedienen sich die Zapfer häufig eines mit Wasser getränkten Pinsels, der sich leicht aus Bast herstellen läßt, um vermittels desselben etwas Wasser in die Rinnen zu träufeln. Würde der parallele Abstand zwischen zwei Schrägrinnen 32 cm betragen und täglich auf dieser Fläche von oben nach unten ein Streifen Rinde von einem Millimeter Breite abgeschnitten, hätte der Zapfer in etwa 320 Arbeitstagen, die auf Sumatra in einem Jahre für javanische Kulis in Betracht kommen, eine solche Fläche abgezapft. Da ein geübter Zapfer täglich in 150 Bäumen je acht Einschneidungen machen kann, würden dann in einem Jahre bei dieser Anzahl von Heveas acht Flächen der erwähnten Größe abgezapft sein. Im folgenden Jahre könnte man dann die andere noch intakte Seite neben der Vertikalrinne in Angriff nehmen, und nachdem auch diese gezapft ist, die gegenüber liegende Hälfte des zylindrisch gewölbten Stammes zapfen. Bei diesem Verfahren würden die Seitenflächen von zwei Vertikalrinnen am Baume in vier Jahren systematisch ausgenutzt sein. Und da die nach einem Jahre erneute Rinde nach drei Jahren wieder Einschneidungen verträgt, um von neuem Latex zu spenden, kann jeder einzelne Baum täglich Produkt liefern, falls man über die genügende Zahl von Arbeitern

[2]) Auf der malaiischen Halbinsel zapft man auf schwarz gejäteten Plantagen in der Regel schon im vierten Jahre. (D. Red.)

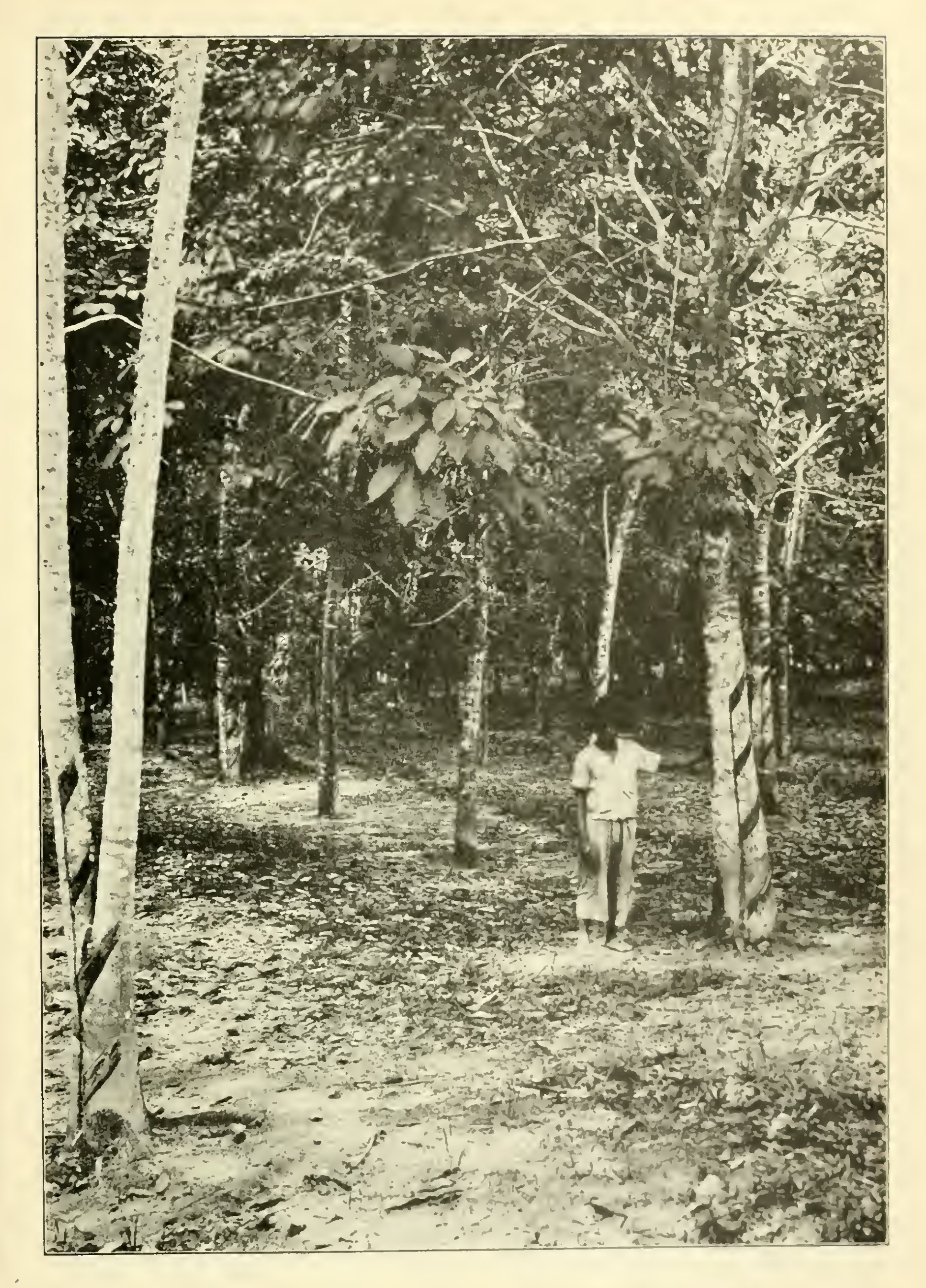


Abb. 9. Angezapfte Heveas auf „Deli Moeda“, Sumatra.

zeugt, erweckte das große Begehren nach gewinnbringenden Pflanzungen. Unberechenbaren Nutzen hätte die deutsche Gummi-Industrie durch große Beteiligung am Erwerb von Ländereien für Kautschukpflanzungen auf Sumatra lange Jahre hindurch erzielen können, wenn nicht völlige Unkenntnis in der künstlichen Kultur von Kautschukbäumen der Unternehmungslust hindernd entgegengetreten wäre. Wohl erklärte Dr. Henriques vom chemischen Institut für Untersuchung von Kautschuk in Berlin, daß der von Runge übersandte Block Plantagenkautschuk der reinste sei, den er je gesehen, doch meinten beratende Experten großer Fabriken, es sei nie an eine erfolgreiche künstliche Kautschukkultur zu denken; den Beweis hierfür hätten die Engländer durch die minimale Produktion auf Plantagen erbracht. Die ausgiebigste und billigste Quelle zur Gewinnung von Kautschuk seien die Bäume des Urwaldes! Nach der Curtisschen Entdeckung des resultatvollen Zapfverfahrens hat sich nun doch, allen Zweiflern zum Trotz, eine mächtig aufblühende Plantagenkultur entwickelt! Namentlich auf der malaiischen Halbinsel und in Ceylon, neuerdings aber auch auf Java und Sumatra, und zwar gibt es wohl kaum eine Kolonie, die für Kautschukanpflanzung in bezug auf Boden-, Witterungs- und Arbeiterverhältnisse günstigere Bedingungen aufweisen könnte als die durch musterhafte Verwaltung sich auszeichnende Ostküste Sumatras. Vor allem ist es die glückliche Arbeiterfrage, die Sumatra besondere Vorteile vor vielen anderen tropischen Besitzungen verleiht. Ist doch bekanntlich nichts hemmender für die Entwicklung einer Kultur als Mangel an geeigneten, guten Arbeitern. Ein eklatantes Beispiel bildet hierfür das fruchtbare Cochinchina, dessen einheimische Bevölkerung wenig Neigung verspürt, auf Plantagen Kulidienste zu verrichten. Auch Westafrika und Brasilien, die bis jetzt am meisten Kautschuk produzierenden Länder, leiden unter Arbeitermangel. Deshalb ist in der Zukunft auch keine Überproduktion von Kautschuk zu befürchten.[1]) Doch auch auf Sumatra würde sich bei der bekannten Abneigung der auf ihrer fruchtbaren Scholle sitzenden trägen Malaien gegen kontraktliche Kuliverdingungen eine herbe Arbeiternot bemerkbar machen, wenn nicht das starkbevölkerte Java eine unversiegbare Quelle guten Arbeitermaterials für die benachbarte Schwesterinsel bildete; denn die zähe Arbeitskraft chinesischer Kulis braucht man notwendig zur Bewirtschaftung von Tabakfeldern. Auch eignen sich chinesische Landarbeiter für die eintönige und peinlich genaue Arbeit des Zapfens der Kautschukbäume weniger als die geduldigen Javaner, auch bieten sich ihnen in der Tabakkultur die Chancen ungleich höheren Verdienstes.

---

[1]) Vgl. „Kautschukmarktbericht" S. 264. (D. Red.)

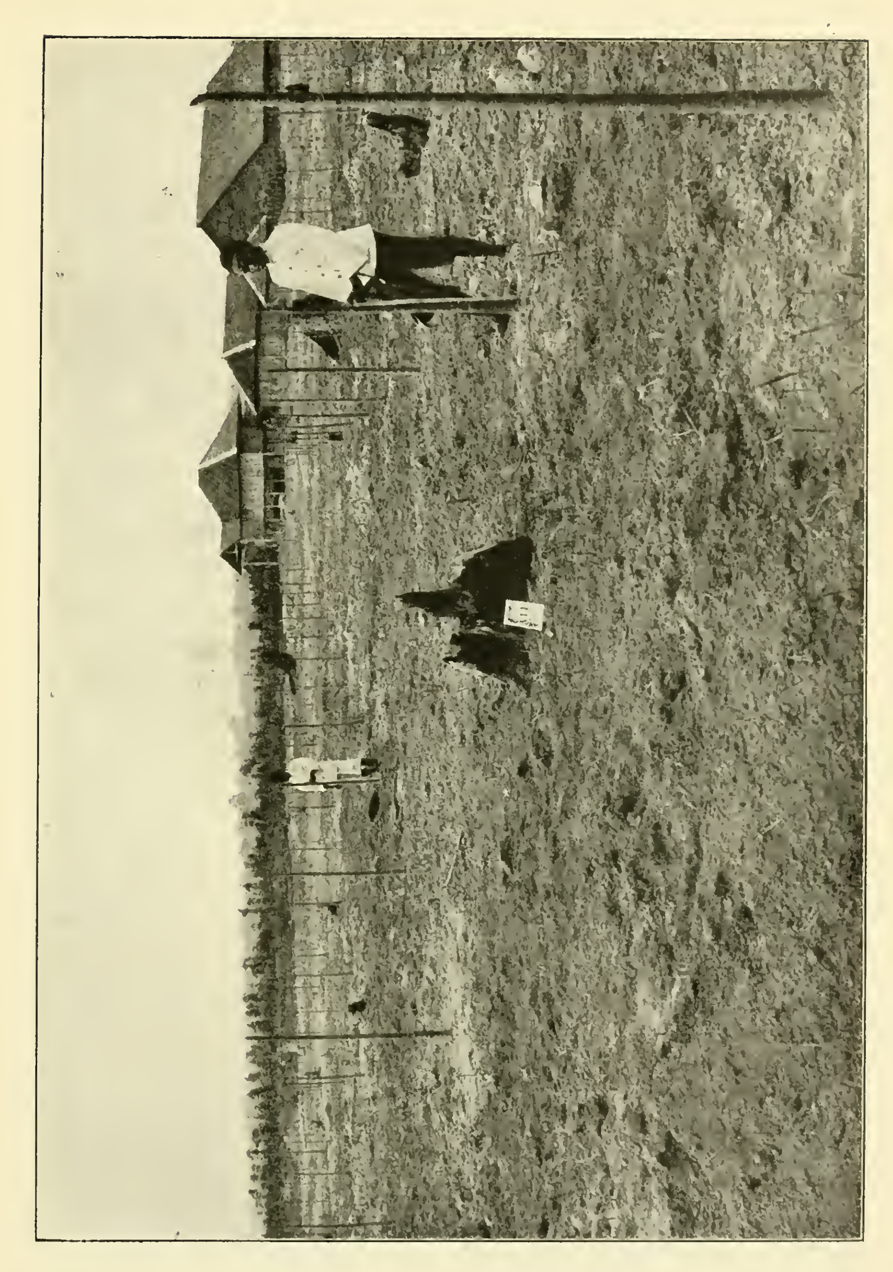
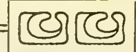
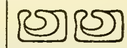


Abb. 4. Ausgepflanzte zweijährige „Stumps“ auf der Plantage Priok, Sumatra.



Koloniale Gesellschaften.



Ostafrika-Kompanie, Berlin.

Der Geschäftsbericht über das Jahr 1912 teilt u. a. folgendes mit:

Auf der Pflanzung Kikwetu waren 1912 1481 ha urbar gemacht, von welchen 1354 ha mit Sisal bepflanzt waren. Die Sisalfelder stehen im allgemeinen gut. Es wurden im ganzen rund 1395 t Hanf abgeliefert, die einen Erlös von 714 046,27 M. brachten. Der durchschnittliche Faserertrag betrug im Jahre 1912 3,29 %, im letzten Quartal 3,63 %, im besten Monat 4,32 % des Blattgewichtes Für das Jahr 1913 wird mit etwa 2000 t Hanf von der Pflanzung gerechnet. Als Zwischenkultur wurden im Berichtsjahr auf etwa 170 ha Uganda-Upland-Baumwolle gezogen. Indessen wurde auf Grund mangelhafter Saat und schlechten Gedeihens der Pflanzen nur ein kleiner Ertrag erzielt. Die Kultur der Caravonica ist als unrentabel aufgegeben worden.

Die Schwierigkeiten regelmäßiger Arbeiteranwerbung haben im Berichtsjahr im ganzen Süden Deutsch-Ostafrikas beträchtlich zugenommen. Die Pflanzungen haben hier jetzt mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen, wie die Unternehmungen im Norden; die Löhne dürften in kurzem nicht hinter denjenigen des Nordens zurückbleiben. Trotz dauernder Erhöhung der Anwerbekosten fällt es schwer, die erforderliche Anzahl von Arbeitern für einen Vollbetrieb zu erlangen. Die Bemühungen des Verbandes Deutsch-Ostafrikanischer Pflanzungen sowie der verschiedenen wirtschaftlichen Vereine und Verbände in der Kolonie selbst haben schließlich den Erfolg gehabt, daß seitens des Kaiserlichen Gouvernements soeben eine neue Arbeiteranwerbe- und Arbeiterverordnung mit Gültigkeit vom 1. Oktober 1913 an erlassen worden ist, welche eine Besserung der bestehenden Verhältnisse erhoffen läßt. Für die Pflanzer in den Südbezirken sind zudem durch das Auftreten der Schlafkrankheit im weiteren Hinterlande von Lindi neue Schwierigkeiten insofern entstanden, als ausgedehnte Bezirke, die sonst reichlich Arbeiter lieferten, zur Verhinderung der Ausbreitung dieser gefährlichen Krankheit gesperrt werden mußten.

Auf der Pflanzung Mitwero waren Ende 1912 459 ha urbar gemacht, von welchen der größte Teil mit Kautschuk bepflanzt ist. Es wurden im ganzen 9600 kg Kautschuk geerntet, die auf dem Hamburger Markte einen Erlös von rund 80 000 M. erbrachten. Die als Zwischenkultur gepflanzte ägyptische Baumwolle gab einen Ertrag von 8066,2 kg mit einem Erlös von 4471 M. Die Arbeiterverhältnisse sind hier die gleichen wie auf der Pflanzung Kikwetu.

Auf der Pflanzung Tanga sind im ganzen 21 851 kg Kautschuk geerntet und in Hamburg für 182 360,44 M. verkauft worden. Von einem Hektar zapfbarer Fläche von im ganzen 230 ha wurden durchschnittlich 100 kg gewonnen. An Kokospalmen sind rund 5300 Stück tragend, wozu die Neupflanzung 1911 mit 2000 Stück und 1912 mit 4000 Stück kommt. Bis jetzt gelang es, auf dieser Pflanzung die benötigte Arbeiterzahl zu beschaffen; die Arbeiterbeschaffung wird indessen mit der Zeit auch hier immer schwieriger.

Aus Produkten der Pflanzungen wurden im Berichtsjahr 1 005 222,62 M. eingenommen. Von dieser Summe werden im ganzen für Betriebskosten 293 310,15 M., für Abschreibungen 309 269,98 M., für Zinsen 44 663,59 M. und für Extra-Abschreibungen 126 489,10 M. abgesetzt. Der sich nach der Gewinn- und Verlustrechnung ergebende Netto-Reingewinn wird vorgeschlagen, wie folgt, zu verteilen:

Zur ordentlichen Reserve = 20 000 M., 5 % Dividende auf 1 400 000 M. = 70 000 M., Gewinnanteil des Aufsichtsrates = 16 273,55 M., 10 % Superdividende = 140 000 M., Vortrag auf neue Rechnung = 13 277,60 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Kassa-Konto 1967,71 M., Guthaben 392 656,11 M., Pflanzung Kikwetu 618 968,76 M., Pflanzung Mitwero 115 052,35 M., Pflanzung Tanga 232 635,42 M., Land-Konto 187 261,15 M., Unverkaufte Produkte 156 484,40 M., Diverse Debitoren 4801 M., Mobiliar-Konto 1 M.; in den Passiven: Kapital-Konto 1 400 000 M., Ordentliche Rücklage 20 000 M., Diverse Kreditoren 27 336,75 M., Dividenden-Konto 2940 M., Gewinn- und Verlust-Konto 259 551,15 M.

Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Herr Geh. Kommerzienrat Alexander Lucas, M. d. A., Berlin. Den Vorstand bilden die Herren St. Paul-Illaire, Kaiserlicher Bezirksamtmann a. D., Steglitz, und Wilhelm Hollmann, stellvertretender Direktor der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, Zehlendorf.

Ostafrikanische Gesellschaft „Südküste" G. m. b. H., Berlin.

Dem Bericht über das Geschäftsjahr 1912 entnehmen wir das Folgende:

Die Beschlüsse der außerordentlichen Gesellschafterversammlung vom Januar 1912, betreffend die Herabsetzung des Stammkapitales und die Schaffung neuer Vorzugsanteile, können erst Mitte 1913, nach Ablauf des gesetzlich vorgeschriebenen Sperrjahres, zum Handelsregister angemeldet werden. Infolgedessen kommen die betreffenden Zahlen im Abschluß per 31. Dezember 1912 noch nicht zum Ausdruck, können vielmehr erst im Abschluß per 31. Dezember 1913 in Erscheinung treten. An Barkapital wird der Gesellschaft durch die Sanierung ein Betrag von rund 326 000 M. zufließen.

Für eine rationelle Bewirtschaftung und einen etwaigen weiteren Ausbau der Lindi-Pflanzungen standen Mittel nicht zur Verfügung. Das Gesamtbesitztum im Lindibezirk wurde aus diesem Grunde verkauft, und zwar zum Preise von 150 000 M.

Was die Mikindani-Pflanzungen anbelangt, so wurde die Pflanzung Mwita gleich nach vollzogener Durchführung der Sanierung der Gesellschaft, Anfang April 1912, einer gründlichen Reinigung unterzogen, und die rationelle Weiterbewirtschaftung der Pflanzung in Angriff genommen. Der Bestand an Agaven belief sich zu dieser Zeit auf rund 1 100 000 Pflanzen, die auf etwa 370 ha standen. Bis Ende 1912 wurden für die Neupflanzung von 350 000 Agaven 130 ha vorbereitet, die Anfang 1913 bepflanzt sind. Das bisherige Areal von rund 500 ha ist damit ganz unter Kultur genommen. Von der Regierung sind der Gesellschaft neuerdings weitere 900 ha zugesprochen worden. Die Fertigstellung der Fasergewinnungsfabrik konnte erst Ende März erfolgen. Für das laufende Jahr wird mit einem Ertrage von 300 bis 400 t Hanf, für 1914 von etwa 600 t und für 1915 von etwa 800 t Hanf gerechnet. Die Arbeiterverhältnisse waren während des Berichtsjahres zeitweise außerordentlich schlecht. Wenn sie zurzeit auch als normal bezeichnet werden können, so wird es in Zukunft großer Anstrengungen bedürfen, stets die erforderliche Zahl Arbeiter zu beschaffen.

Auf der Pflanzung Mtwara ist es bis jetzt nicht gelungen, durch Graben von Brunnen brauchbares Süßwasser zu finden. Die Versuche sollen, eventuell mit einem Bohrapparat, fortgesetzt werden. Nach Lösung der Wasserfrage wird gehofft, auch diese Pflanzung ertragreich zu gestalten.

Durch das für die Lindi-Pflanzungen erhaltene Kaufgeld von 150 000 M.

konnte die bisherige Hypothekenschuld getilgt werden. Angesichts dessen, daß während des Berichtsjahres noch keine Einnahmen aus der Pflanzung Mwita zu verzeichnen waren, schließt das Berichtsjahr 1912 noch mit einem Verlust von 48 854.90 M. ab, um den sich der bisherige buchmäßige Verlust-Saldo auf 1 440 297,96 M. erhöht.

Die Bilanz enthält in den Aktiven: Wertpapier-Konto 50 M., Debitoren 1 317,95 M., Bankguthaben 41 683,15 M., Inventar-Konto 1 508.35 M., Kassa-Konto 99,20 M., Pflanzung Mtwara 23 140,63 M., Pflanzung Mwita 377 761,69 M., Arbeiter-Anwerbe G. m. b. H. Beteiligungs-Konto 250 M., Sanierungs-Konto 21 133,99 M., Gewinn- und Verlust-Konto 1 440 297,96 M.; in den Passiven: Kapital-Konto 1 508 000 M., Darlehns-Konto 115 581,70 M., Darlehns-Zinsen-Konto 4 389,19 M., Beteiligungs-Konto 208 676,12 M., Kreditoren 13 755,57 M., Wechsel-Konto 53 700,76 M., Rückstellungs-Konto 3 139,58 M.

Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Herr Chefredakteur Friedrich Graf, Charlottenburg; den Vorstand bildet Herr Paul Fuchs, Groß-Lichterfelde.

Debundscha-Pflanzung Berlin und Debundscha (Kamerun).

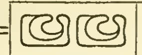
Dem Geschäftsbericht über das Betriebsjahr 1912 entnehmen wir das Folgende:

Die Ernte an Kakao betrug 103 026 kg gegen 87 853 kg im Jahre 1908, welches bisher die größte Ernte gebracht hatte. Gegen das Vorjahr wurden 38 420 kg mehr geerntet. Die Bodenfläche der tragenden Kakaobestände war 138 ha groß; der Durchschnittsertrag eines Hektar betrug demnach 14,93 Zentner. Die Kickxia-Zapfung ergab 219 kg zubereiteten Kautschuk und 19,8 kg Scraps. Die Aufbereitung des Kautschuks geschah noch nicht einheitlich, doch wurde der beste annähernd so hoch bewertet wie feiner Para-Kautschuk. Neu bepflanzt wurden 6 ha mit Kakao und 4 ha mit Hevea. Am 31. Dezember 1912 befanden sich 244 ha unter Kultur, davon 196 ha mit Kakao und 48 ha mit Kautschuk. Im Berichtsjahr sind 600 m Geleise neu gelegt worden, so daß die Gesamtlänge der Feldbahn jetzt 1400 m beträgt.

Nach Abschreibungen und Rückstellungen in Höhe von 36 157,04 M. bleibt ein Reingewinn von 25 510,44 M., wovon 25 411,85 M. aus dem Berichtsjahr herrühren. Der Reingewinn wird vorgeschlagen, wie folgt zu verwenden: 5 % von 25 411,85 M. zum ordentlichen Reservefonds = 1 270,59 M.; 5 % Dividende auf 220 000 M. = 11 000 M.; 5 % von 13 141,26 M. Tantième an den Vorstand = 657,06 M.; 10 % von 12 484,20 M. Tantième an den Aufsichtsrat = 1 248,42 M.; 5 % Restverteilung auf 220 000 M. = 11 000 M.; Vortrag auf neue Rechnung = 334,07 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Land- und Pflanzungs-Konto 140 000 M., Inventar-Konto 1 M., Gebäude-Konto 15 000 M., Feldbahn-Konto 1 M., Lebensmittel-Konto 1 M., Bestand an Produkten 3 821,20 M., Bestand an Handelswaren 10 744,77 M., Bankguthaben 80 256 M., Debitoren 18 619,80 M., Kassabestand in Berlin 764,37 M., Kassabestand in Debundscha 1 750,20 M.; in den Passiven: Kapital-Konto 220 000 M., Ordentlicher Reservefonds 5 611,66 M., Außerordentlicher Reservefonds 7000 M., Talonsteuerrücklage 2200 M., noch nicht erhobene Dividende aus 1910 40 M., noch nicht erhobene Dividende aus 1911 120 M., Lohnguthaben der Arbeiter 6280 M., Kreditoren 4 197,54 M., Reingewinn 25 510,14 M.

Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr Hofrat Paul Geyger, Löwenberg (Mark); den Vorstand bildet Herr William Remmling, Berlin.



Aus deutschen Kolonien.



Zur Manihot-Kultur in Deutsch-Ostafrika.

Von Dr. Ed. Marckwald.

Unter dieser Überschrift findet sich in der Aprilnummer des „Tropenpflanzer" ein Bericht von Prof. Dr. Zimmermann, Amani, über die Pflanzungen der Muhesa Rubber Plantations Ltd., London. Dieser Bericht, der mit Genehmigung des Kaiserlichen Gouvernements von Deutsch-Ostafrika erstattet wurde, zeigt erfreulicherweise, daß die letzten Erfahrungen, die Prof. Zimmermann auf dem betreffenden Gebiete machte, ihn zu einer völligen Übereinstimmung mit den Anschauungen geführt haben, wie ich sie vor längerer Zeit bereits als Ergebnisse meiner Reise durch Deutsch-Ostafrika veröffentlicht habe.[1])

Bei der Wichtigkeit, die diese Fragen für die ganze Entwicklung unserer Kautschukpflanzungen in Deutsch-Ostafrika haben, erscheint es wünschenswert darauf hinzuweisen, in welchen Punkten Prof. Zimmermann seine letzten Erfahrungen zu einer Änderung oder Ergänzung der Anschauungen geführt haben, die er in seinem auf amtliche Aufforderung des Herrn Staatssekretärs des Reichskolonialamtes erstatteten Gutachten zwecks Stellungnahme zu meinen Mitteilungen zum Ausdruck brachte.[2])

In meinen seinerzeitigen Ausführungen hatte ich mich auf Grund meiner Beobachtungen dagegen gewandt, daß Manihot-Bäume bereits nach $1\frac{1}{2}$ Jahren angezapft werden. Hierüber sagt Prof. Zimmermann in seinem Gutachten:

„Daß der Kautschuk von zweijährigen Bäumen bei gleicher Behandlungsweise leichter klebrig wird als der von älteren Bäumen, habe ich bisher nicht beobachtet. In ihrem Harzgehalt besteht zwischen den Kautschuken jüngerer und älterer Bäume nach den bisher vorliegenden Untersuchungen kein wesentlicher Unterschied; allerdings scheint der von jüngeren Bäumen stammende Kautschuk eiweißreicher zu sein. Auch scheint es, daß der Kautschuk von jüngeren Bäumen, unabhängig von der chemischen Zusammensetzung, weniger günstige physikalische Eigenschaften besitzt. Eine exakte Untersuchung in dieser Hinsicht wäre jedenfalls sehr erwünscht."

Diese exakten Untersuchungen sind bereits seit mehreren Jahren von mir und meinen Mitarbeitern ständig ausgeführt worden. Von dem anderen bei meiner damaligen Mitteilung besonders mit erwogenen Gesichtspunkte aus bestätigt jetzt Z. meine Angabe auf Grund seiner eingehenden Erfahrung und sagt in seinem jetzigen Berichte diesbezüglich:

„Verschiedene Beobachtungen scheinen mir unzweifelhaft dafür zu sprechen, daß auf den meisten Deutsch-Ostafrikanischen Plantagen und auch auf den der Muhesa Rubber Plantations zu früh mit dem Anzapfen der Bäume begonnen wird. Es dürfte hierauf zurückzuführen sein, daß die Bäume auf den meisten Pflanzungen, auch dann, wenn sie ein Alter von 5 bis 10 Jahren erreicht haben, keine wesentlich höheren Erträgnisse liefern als 2 bis 4 jährige. Es erscheint mir

[1]) Gummizeitung. Jahrg. 26, Nr. 8, und folgende. — Der Tropenpflanzer, 1912, Nr. 5. — Jahrbuch der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1912, Lieferung 1.

[2]) Deutsches Kolonialblatt, 1912, Seite 1098 ff. — Der Pflanzer, Dezbr. 1912, Seite 655 ff.

auf alle Fälle rationeller, die Bäume in der Jugend möglichst zu schonen, damit sie dann später auch wirklich große Erträge liefern können. Bäume, die nicht mindestens einen Stammumfang von 40 cm besitzen, würden wohl am zweckmäßigsten überhaupt nicht angezapft, und auch dann noch einigermaßen geschont."

Bezüglich der Zapfzeit sagt Prof. Zimmermann in dem amtlichen Gutachten:

„Herr Dr. Marckwald empfiehlt, um die Bäume zu schonen, das Zapfen in der Zeit einzustellen, in der die Bäume die Blätter abgeworfen haben, und in der sie ohnehin erheblich geringere Erträge geben. Es geschieht dies auch jedenfalls schon seit langer Zeit auf verschiedenen Pflanzungen, obwohl sich wohl schwer physikalisch begründen lassen dürfte, daß die blätterlosen Bäume besonders schonungsbedürftig sind. In Brasilien werden auch die Bäume nach den in der Literatur vorliegenden Angaben vielfach gerade in blätterlosem Zustande angezapft."

Diese Ausführungen konnten von den Pflanzern nur so verstanden werden, daß irgend ein Grund, das Zapfen in der Trockenzeit einzustellen, nicht vorhanden sei. In diesem Punkte hat Prof. Zimmermann seine Ansicht geändert und bestätigt voll und ganz meine Anschauung. Er sagt diesbezüglich:

„Ich möchte aus diesem Grunde dringend anraten, die Bäume in den trockensten Monaten, soweit irgend möglich, zu schonen. Zu Gunsten dieser Maßregel möchte ich noch anführen, daß auf derjenigen Pflanzung, die zur Zeit wohl in Deutsch-Ostafrika die größten Erträge geliefert hat (Kwamdoro), die Bäume in diesem Jahr nur 7 Monate angezapft wurden."

Die von mir vertretene Anschauung, daß das Zapfen der Bäume in der Trockenzeit einzustellen sei, wird jetzt auch von anderer Seite vielfach bestätigt. So schreibt u. a. Dr. V. Simon in seiner Arbeit über Zapfversuche an Hevea brasiliensis:[3])

„Um den Bestand an Reservestoffen im Stamm nicht zu vermindern, ist ferner anzuraten, den Baum in jener Zeit nicht zu zapfen, während er eine nennenswerte assimilatorische Tätigkeit nicht zu entfalten vermag, das ist während des Vergilbens und Abfallens der Blätter, des Kahlstehens und in den ersten Tagen der Neubelaubung."

Auch bezüglich der Pflanzweite bestätigt Prof. Zimmermann voll und ganz meine Ausführungen. Er schreibt, daß 3 × 3 m gepflanzte Bäume sich nicht normal entwickeln können, und sagt, daß „eine noch weitere Pflanzweite in den späteren Jahren vielleicht noch günstigere Erträge liefern wird."

Bezüglich der von mir als Koagulationsmittel widerratenen Essigsäure sagt Prof. Zimmermann, daß nach einer ungefähren Schätzung allein die Muhesa Rubber Plantations 25 000 M. jährlich ersparen könnten, wenn sie die Essigsäure durch Chlorcalcium ersetzten.[4])

Bezüglich der von mir gerügten Maßnahmen, daß auf einigen Plantagen den Zapfern gestattet wird, ihr Koagulationsmittel selbst zu bereiten oder durch gewisse Zusätze zu verbessern, sagt Prof. Zimmermann in seinem Gutachten:

„Diese strenge Kritik wäre einigermaßen berechtigt, wenn in einem Falle exakt nachgewiesen wäre, daß durch die Zusätze die Qualität des Plantagen-Kautschuks wesentlich beeinträchtigt wäre."

Diesen geforderten exakten Nachweis bringt Prof. Zimmermann jetzt selbst, indem er sagt:

[3]) Der Tropenpflanzer, 1913, Nr. 4, Seite 191.

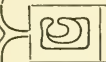
[4]) Über die mit Chlorcalcium und anderen gleich billigen Koagulationsmitteln gemachten Erfahrungen bin ich gern bereit, Interessenten Auskunft zu geben.

„Schädlich wirken die in den mit gekochtem Mwengere-Kraut angesetzten Zapfmitteln erhaltenen Fasern, die sich beim Waschen schlecht entfernen lassen.“

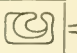
Auch hier haben also seine letzten Erfahrungen Prof. Zimmermann zu einer Bestätigung meiner Ansichten geführt.

Der Ersatz der Metalleimer durch Holz- oder Holzstoffeimer, den Professor Zimmermann vorschlägt, ist bereits vor geraumer Zeit durch meine Mitarbeiter und mich dringend empfohlen worden.

Der Vorschlag, den Prof. Zimmermann für die Präparation des Kautschuks macht, „die Schalenstücke nach dem Wässern und Reinigen durch Walzen mit gleicher Rotationsgeschwindigkeit zu treiben“, kann einerseits so verstanden werden, daß Prof. Zimmermann sich auch bezüglich des Waschens im Gewinnungslande zu meiner Ansicht bekehrt hat und dasselbe im Gegensatz zu dem in seinem Gutachten gemachten Ausführungen jetzt selbst verwirft. Sollte der Hinweis jedoch besagen sollen, daß Prof. Zimmermann vorschlägt, mit gleichlaufenden Walzen zu waschen, so liegt bei ihm ein technischer Irrtum vor, denn ein Waschen ist überhaupt nur mit friktioniert laufenden, nicht aber mit gleichlaufenden Walzen möglich.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Zur Kenntnis des Pochote in Mexiko.

Herr Emilio Makrinius, Cafetal Santa Lucia, Pluma Hidalgo, Oaxaca, Mexiko, schreibt uns:

Unter Bezugnahme auf den Artikel „Zur Kenntnis des Pochote in Mexiko“ in Nr. 2 des „Tropenpflanzer“, S. 97, teile ich Ihnen mit, daß die hier im Distrikt Pochutla wildwachsende, „Pochote“ (Ceiba pentandra?) genannte Pflanze ein etwa 10 bis 15 m hoher Baum ist, der sich von der hier gleichfalls wildwachsenden „Ceiba“ (Ceiba aesculifolia?) durch folgende Merkmale unterscheidet:

Der „Pochote“ wächst im heißen Küstenland mit langer, ausgesprochener Trockenzeit auf oft sehr armen und steinigen Böden. Vereinzelt findet man den „Pochote“ auch hier im 200 bis 250 m höher als das Tiefland gelegenen Kaffeeanbaubezirke, dann aber stets nur auf steinigen, trockenen Hängen. Über etwa 500 m ü. d. M. habe ich den Baum niemals gesehen. Die Stämme und Zweige der jungen und alten Bäume sind stachellos. Die Rinde der jungen Bäume ist gleich der alter Bäume schwarzgrau, mit grünen Streifen durchbrochen, glänzend, mit vielen flachen Unebenheiten. Die Stämme wachsen ungleichmäßig rund, oft krumm, und tragen eine breite, eichbaumartige Krone; die dünnsten Zweige sind nicht unter Bleistiftstärke. Das sehr weiche, schneeweiße Holz, welches deutliche, dicke Jahresringe zeigt, ist von einer dicken, spröden Kambiumschicht umgeben, die auch in der Trockenzeit sehr saftreich ist. Die Blätter stehen in Büscheln, sie sind 3- bis 6-, zuweilen auch mehrfach gefingert, ihre Farbe ist kräftig grün, sie fallen zu Beginn der Trockenzeit ab. Neue Blätter erscheinen erst zu Anfang der Regenzeit. Blüten konnte ich persönlich noch nicht beobachten. Die 15 bis 25 cm langen, bis 6 cm dicken Früchte reifen in der Trockenzeit; sie sind zuerst dunkelgrün, später werden sie bräunlich, bei voller Reife kaffeebraun, glänzend. Dann springen sie 5teilig auf, und die gewellte, weiche, sehr dünne, kurzstapelige (10 bis 15 mm), silbergrau-bräunlich-seidenglänzende Wolle treibt der Wind mit den

runden, schwarzbraunen, Wickensaat ähnelnden Samen heraus, während die „Rispe“ oder besser Achse der Frucht mit einem leichtgenarbten, 2 cm im Durchmesser dicken, verholzten Blumenkelch — ähnlich wie bei der Frucht des Eichbaumes — am Stiel hängen bleibt. Die Achse der Frucht hat ihrer ganzen Länge nach 5 graubraune, sehr dünne, 2 mm breite Flügelblättchen, an denen stets Wolle, niemals aber Samen hängen bleibt. Die Früchte hängen einzeln, manchmal auch paarweise; ein ausgewachsener Baum hat oft 150 bis 200 Früchte.

Dagegen wächst der hier „Ceiba“ (Ceiba aesculifolia?) genannte Baum immer an Orten, wo er in der Tiefe Feuchtigkeit findet. Er wird daher vornehmlich hier in feuchten Tälern, im Küstenland in Niederungen, an trockenen Flußbetten angetroffen, niemals auf ausgesprochen trockenen Ländereien wie der „Pochote“. Die junge „Ceiba“ ist dicht mit am Grunde dicken und konisch haarscharf zulaufenden, kurzen Stacheln besetzt. Die Rinde der jungen Bäume ist saftig grün, glänzend. Die Stacheln sind silbergrau bis schwarzgrau. Beim Altern des Baumes fallen die Stacheln zum großen Teil ab, und die Rinde wird silbergrau. Die Zweige bei jungen und alten Bäumen haben vereinzelte Stacheln. Der Stamm junger sowohl als auch alter Bäume ist kreisrund und vollständig senkrecht. Die Krone ist regelmäßiger, nicht so stark verzweigt als die des „Pochote“. Die Blätter sind etwas größer, sonst wie die des „Pochote“, aber mehrfach gefingert, meist 8fach. Blüten und Früchte konnte ich persönlich noch nicht beobachten. Die „Ceiba“ treibt neue Blätter bald nach dem Blattfall mitten in der Trockenzeit, während der „Pochote“ Blätter erst zu Beginn der Regenzeit treibt.

Eine Pflanze, welche strauchartig wächst und Früchte ähnlich der des „Pochote“ trägt, ist hier nicht bekannt.

Kautschuk und Kautschukhandel im Belgischen Kongo.

Der „Kongo-Korrespondenz“ (Deutsche Kongo-Liga) entnehmen wir folgende Mitteilung:

Infolge des jahrzehntelang betriebenen schonungslosen Raubbaues beim Kautschuk sind die früher für fast unerschöpflich gehaltenen Bestände im Kongo heute stark erschöpft; in den von Verkehrsstraßen erreichbaren Distrikten hat die Gewinnung des Produktes stark nachgelassen oder ganz aufgehört. Größere Mengen Kautschukpflanzen finden sich noch im Aruwimi-, Leopoldsee- und Kasaidistrikt. Aber der Handel mit dem wild gewachsenen Kautschuk ist heute, wo mehr und mehr die Produkte aus den südostasiatischen Pflanzungen den Markt zu beherrschen anfangen, nicht mehr so lohnend wie früher. Der von den Eingeborenen gesammelte Kautschuk ist in seiner Qualität geringer als jene Pflanzungsprodukte, und besonders über den Kongokautschuk werden seit einigen Jahren Klagen laut über Qualitätsverschlechterung, Unreinheit und schlechte Zubereitung. Wenn trotzdem für ihn im letzten Jahre gute Preise gezahlt worden sind, so erklärt sich das aus der ungemein günstigen Konjunktur für Kautschuk überhaupt.

Das allmähliche Nachlassen der Vorräte zeigt sich in den Handelsziffern: Die belgische Kautschukeinfuhr aus dem Kongo betrug 1912: 4 777 000 kg gegen 4 335 000 kg im Vorjahre. Die Zunahme entfällt ausschließlich auf den Pflanzungskautschuk, während der wild gewachsene um 50 000 kg zurückgegangen ist.

Über die Kautschukpflanzungen im Kongo lauten die Urteile verschieden. Die Zunahme der Ausfuhr scheint für ihren Erfolg zu sprechen. Andererseits sind belgische Kolonialpolitiker über die Aussichten der bisherigen Pflanzungen

skeptisch. Harris hält sie für einen fraglos vollkommenen Mißerfolg. „Auf unseren letzten Reisen haben wir eine große Zahl dieser Pflanzungen besichtigt. Sie alle zeichnen sich aus durch ihren vernachlässigten Zustand: die Mehrzahl hat man ganz wieder aufgegeben, und der Busch wird sie in einigen Jahren vollständig bedeckt haben; viele Bäume sind vertrocknet. Trotz der Millionen von Kautschukbäumen, die im Kongo gepflanzt worden sind, ist bis jetzt noch kein Plantagen-Kautschuk gewinnbringend ausgeführt worden; und die an der Leitung der Pflanzungen beteiligten Beamten haben keinerlei Hoffnung, daß der Pflanzungskautschuk je einen wirtschaftlichen Erfolg bedeuten wird."

Diese Pflanzungen sind von der Regierung unter zwangsweiser Heranziehung der Eingeborenen angelegt worden als ein künftiger Ersatz gegen die drohende Verringerung der wilden Bestände. Die frühere Bestimmung, nach welcher die Kautschukproduzenten, also die Konzessionsgesellschaften, selber Neupflanzungen anlegen mußten, hat die Kolonialverwaltung aufgehoben, weil sie einfach nicht befolgt wurde. Dafür muß jetzt für jedes gewonnene Kilogramm Kautschuk eine Taxe von 20 bis 40 cts. — je nach dem Wert des Produktes — gezahlt werden; der Ertrag dieser Abgabe dient zur Anlage der Staatspflanzungen, deren Zweckmäßigkeit, wie oben gezeigt, noch keineswegs unbestritten ist.

Gewinnung von Esparto-(Halfa-)gras in Libyen (Tripolitanien).

Das Kaiserliche Konsulat in Tripolis berichtet u. a.: Das als Esparto bezeichnete, in Tripolis gemeinhin „Sparto" genannte Produkt wächst überall in den Steppengebieten Tripolitaniens. In Wirklichkeit sind es zwei verschiedene Gräser: Halfa (italienisch Alfa; Stipa tenacissima) und Sparto (Lygeum spartum), die im getrockneten Zustand durchaus ähnlich aussehen und für manche Zwecke (Matten, Seile usw.) einander ersetzen, so daß die Bezeichnungen Halfa und Sparto im Sprachgebrauch und im Handel vielfach durcheinander geworfen werden. Halfa ist indes das geschätztere Produkt und wird von den Engländern für die Papierfabrikation ausschließlich begehrt. Die beste Erntezeit dafür ist der Herbst. Für die Ausfuhr werden nur die schmalen, länglichen, allein zur Papierfabrikation verwendeten Blätter gesammelt. Über die Bedeutung des genannten Produkts als Ausfuhrartikel gibt nachstehende vergleichende Tabelle Auskunft:

Halfaausfuhr aus Tripolitanien (früheres türkisches Vilajet Tripolis) im Vergleich zu den übrigen Produktionsländern in Tonnen à 1000 kg:

Jahre	Tripolis	Tunis	Algier	Spanien	Gesamtsumme
1903	32 716	32 456	63 974	49 879	179 089
1904	46 450	25 805	82 702	45 229	200 249
1905	36 760	26 720	84 813	42 741	191 114
1906	35 737	27 603	86 175	38 590	188 192
1907	36 099	24 079	99 175	43 073	202 523
1908	23 507	35 754	86 766	46 880	192 975
1909	21 452	51 139	85 579	39 217	197 501
1910	24 385	34 258	91 200	44 278	194 218
1911	17 000	—	—		
Mittel . .	30 457	32 227	85 069	43 742.	

Aus dieser Tabelle erhellt eine Abnahme der Halfaausfuhr aus Tripolitanien. Der Grund liegt einmal in der angeblichen Minderwertigkeit des tripolitanischen

Produkts (ausnutzbarer Cellulosegehalt 42 bis 43 %) im Vergleich zum spanischen (55 %), algerischen (45 bis 48 %) und tunesischen (43 bis 45 %), ferner besonders in den durch den Mangel an fahrbaren Straßen, das Fehlen von Eisenbahnen und die schlechten Hafenverhältnisse bedingten höheren Transportkosten. Seit der italienischen Okkupation liegt die Halfaausfuhr trotz nicht unerheblicher Lagerbestände aus den Vorjahren still. Bei der herrschenden Teuerung und der unnatürlichen Steigerung der Arbeitslöhne erscheint jegliche Halfaernte und jeglicher einträgliche Export bis auf weiteres ausgeschlossen.



Vermischtes.

Kautschuk-Marktbericht, I. Quartal 1913.

Von der Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien Dr. Rob. Henriques Nachf.

Die Stabilität der Preise, die fast das ganze Jahr 1912 durchdauerte und gegen Ende desselben sich noch verstärkt hatte, hat sich in das Jahr 1913 hinein nicht fortgesetzt. Bald nach Beginn desselben setzte eine erhebliche Verflauung der Märkte ein, die mit nur ganz geringen Schwankungen die Berichtszeit hindurch ununterbrochen fortwährte. Die scharfe Abwärtsbewegung der Preise, die in der zweiten Januar-Woche einsetzte, erlitt nur vorübergehend einen Aufenthalt, und das Ende der Berichtszeit zeigt für alle Waren stark herabgesetzte Preise und keinerlei Besserung der Markttendenz. Auch die ersten Aprilmärkte waren weiter scharf rückgängig. Die Preise stellten sich Ende März für die besten Qualitäten, für Para fine hard cure und Ia Plantagen-Para, gegen Anfang Januar für das Kilo um mehr als 2 M. niedriger, und April eröffnete weiter um etwa 60 Pfg. herabgesetzt.

Unter den Ursachen der Verflauung scheint als wesentliches Moment mitzusprechen die Befürchtung der Möglichkeit einer gewissen Überproduktion bereits für das laufende Jahr. Ist doch die Zunahme der Plantagenproduktion allein Ostasiens auf rund 23 000 Tons zu schätzen, und nimmt man doch weiter an, daß Brasilien (einschließlich Bahia und Ceara) 1913 11 000 Tons mehr exportieren wird als 1912. Man erklärt diesen voraussichtlichen Mehrexport zum Teil damit, daß zufolge des niedrigen Wasserstandes am Unterlauf der Nebenflüsse des Amazonas große Vorräte sich angehäuft haben, die erst jetzt zur Verschiffung gelangen, anderseits aber zwingen auch die gesunkenen Preise zu einer entsprechenden Mehrproduktion. Ob die von der brasilianischen Regierung zur Hebung der Kautschukproduktion nunmehr mit aller Energie getroffenen Maßnahmen schon bald entsprechende Erfolge zeitigen werden, ist von hier aus schwer zu übersehen, aber berufene Kenner des Landes schätzen allein die Mehrung der Produktion durch den Ersatz der Machadinha (des Beiles) durch das Zapfmesser beim Gewinnen der Kautschukmilch auf volle 100 v. H. Ein Verbot der Benutzung der Machadinha ist bereits in Aussicht genommen. Alle diese Tatsachen weisen darauf hin, daß die Mehrproduktion an Kautschuk in den nächsten Jahren die bisherigen Schätzungen voraussichtlich noch hinter sich lassen wird, und es erscheint zum mindesten nicht sicher, ob das Anwachsen des Verbrauchs hiermit ein gleiches Tempo einzuhalten vermag.

An Guayule sind voraussichtlich auch für das laufende Jahr Mehrzufuhren nicht zu erwarten, da die revolutionäre Bewegung in Mexiko fortdauert und

gerade eine Anzahl der größten und bestbestandenen Bezirke durch die Aufständischen zerstört und niedergebrannt worden sind.

Die Unsicherheit darüber, welche Entwicklung die Marktverhältnisse nehmen werden, und die Tatsache, daß mit einem von Jahr zu Jahr sich steigernden Anwachsen der Produktion gerade an erstklassigen Kautschuken gerechnet werden muß, drängt das Interesse an Sekundaware mehr und mehr zurück und muß notwendig zu einer wachsenden Entwertung dieser letzteren Qualitäten führen. Sie zwingt auch unsere Kolonien, ihr ganzes Augenmerk auf die Erlangung erstklassiger Qualitäten zu richten. Dieser Erkenntnis hat man sich auch vielerorts nicht verschlossen. Die an dieser Stelle wiederholt zum Ausdruck gebrachte Befürchtung, daß die heutige Aufbereitungsweise des ostafrikanischen Manihot-Kautschuks geeignet sei, demselben das Interesse des Käufers zu entfremden, scheint sich leider noch schneller zu verwirklichen, als befürchtet wurde. Gegenüber dem mehr oder minder aufrichtigen Ableugnen dieser Tatsache sei auf die von dem Kaiserlichen Gouvernement von Deutsch-Ostafrika herausgegebene, im »Pflanzer« veröffentlichte Statistik verwiesen. Nach derselben wertete im März 1912 Para-Kautschuk hard cure fine 10,80 bis 11,40 M., im Dezember 1912 9,98 bis 10,55 M., Ia Manihot-Bälle und -Platten März 1912 7,40 bis 10,30 M., Dezember 1912 5,40 bis 7,50 M. Das bedeutet für Para-Kautschuk für Maximalpreise einen Rückgang um 7,6 %, für die Minimalpreise einen solchen um 7,45 %, dagegen für Manihot-Kautschuk für die Maximalpreise einen Rückgang um 27 %, für die Minimalpreise einen solchen um 27,2 %. Gegenüber diesen amtlichen Zahlen dürfte eine Ableugnung der angeführten Tatsachen keinen Bestand haben, und die mehrfach erzielten höheren Preise beweisen eben gerade, daß Qualitätsware stets zu guten Preisen Abnehmer findet und auch ferner finden wird. Es sei auch an dieser Stelle immer von neuem wieder betont, daß der Manihot-Kautschuk, richtig aufbereitet, eine durchaus erstklassige Qualität darstellt, die wesentlich höher zu bewerten ist, als es heute geschieht. Die in der nachstehenden Übersicht für Manihot-Kautschuk aufgeführten Preise sind Durchschnittspreise. Für ausgesuchte Ware wurden auch noch in letzter Zeit 7,15 M. per Kilogramm bezahlt.

Vergleichende Übersicht über die Bewertung der hauptsächlichsten Kautschukqualitäten in den letzten drei Jahren.

	1910		1911		1912		1913	
	Anfang Januar	Ende März	Anfang Januar	Ende März	Anfang Januar	Ende März	Anfang Januar	Ende März
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Para fine	17,80	24,50	12.50	14.20	9,90	11.25	10.35	8.25
Ia Afrikaner	11,00	19,00	11,00	11.80	9,20	10,55	8,80	7.75
Manaos Scrappy .	10.50	14,80	9,50	10,40	8.30	9,20	7,75	6,35
Plantagen-Para . .	16,90	24.50	13.15	14.40	11.50	12,75	10,25	7,95
Plantagen-Manihot	—	—	7,00	8,50	9.60	10.60	7,70	6,40
Plantagen-Kickxia	—	—	8,00	9,50	7,90	8.80	9,00	7,90

In Guttapercha war auch in der Berichtszeit das Geschäft ruhig, und nur für Prima-Qualitäten fanden sich Käufer. Prima-Ware wurde mit 6,75 bis 9,95 M. gegen 12,35 bis 15,75 M. um die gleiche Zeit des Vorjahres bezahlt. Geringe Qualitäten, für die Abnehmer kaum vorhanden waren, werteten 1,50 bis 5,60 M.

Der Balata-Markt war schwach und die Preise rückgängig. Bezahlt wurden Anfang Januar 6,00 bis 8,20 M. per Kilo, Ende März 5,05 bis 7,50 M. per Kilo.

Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

(Schluß.)

XV. Steinnüsse (Phytelephas macrocarpa; Hyphaene guineensis; Hyphaene sp.

In den Samen von Phytelephas macrocarpa wird aus ihrer südamerikanischen Heimat Ecuador nach Hamburg nicht selten ein kleiner Borkenkäfer eingeschleppt, welcher durch Zerfressen der Nüsse diese zur Verarbeitung untauglich macht und dem Händler bis zu 25 v. H. Schaden verursacht. Es handelt sich um

36. Coccotrypes Eggersi Hagedorn.

Das Weibchen ist 2,5 mm lang, länglich eiförmig, pechbraun, glänzend, behaart, mit breitem Brustschild von kurzeiförmiger Gestalt, das vorn gekörnt, hinten punktiert ist. Die Flügeldecken sind konvex, regelmäßig gereiht-punktiert, die Zwischenräume mit Haarreihen besetzt, an der Spitze abgewölbt, nicht ausgezeichnet.

Das Männchen ist 1,5 mm lang, kurzeiförmig, polsterartig gewölbt, schwarz oder braun oder hellgelb, je nach dem Reifezustand, glänzend, behaart, Fühler und Beine gelb. Halsschild kugelförmig, vorn gekörnt, hinten punktiert; Flügeldecken polsterartig aufgetrieben, liniiert-punktiert, reihenweise behaart, der Absturz von der Mitte anfangend allmählich absteigend.

Die Fraßbilder dieses Tieres sind von zweierlei Art. Ich finde solche, welche mehr oder weniger die Oberfläche der Nuß angreifen und daselbst ein zusammenhängendes, aus unregelmäßigen, der Breite des Käfers entsprechenden, häufig durch Wegfressen der Scheidewände verschmelzenden Gängen bestehendes Fraßbild darstellen. Diese mehr äußerlich sich ausdehnenden Fraßbilder sind dicht an dem Pole der Nuß angelegt, an welchem sich der Keim befindet. In diesen Fraßfiguren fand ich nur abgestorbene Tiere, und zwar Männchen und Weibchen in ziemlich gleicher Anzahl. Sie scheinen an diesen Stellen lediglich ihrem Nahrungsbedürfnis nachgegangen zu sein. Die zweite Art von Bohrgängen beginnt in der Nähe der größten Kante der Nuß. Hier sind 3 bis 4 isoliert stehende Bohrlöcher zu sehen, welche einen Durchmesser von 0,75 mm haben und senkrecht ins Innere der Nuß führen. Die Gänge nehmen in der Tiefe bald eine horizontale Richtung an, verzweigen sich sehr spärlich und führen an ihrem Ende in eine, zu der bisherigen Gangrichtung senkrecht stehende, ovale, 3 mm lange, 1,5 mm breite Höhle, in welcher die Puppe ruht. Die Larven halten sich in den Verzweigungen auf, welche von dem Hauptgang abgehen, und fressen von der Substanz der Nuß, bis sie vollwüchsig die Puppenwiege ausnagen und sich daselbst, mit dem Kopfe vom Gange abgekehrt, verpuppen. Ob die fertigen Käfer, wie die von mir in diesen Gangsystemen vorgefundenen Tiere es taten, rückwärts aus den Gängen herauskriechen, oder ob sie auch einmal direkt durch die Nußsubstanz nach außen durchbohren, kann ich nicht sagen, da ich nur eine einzige Puppenwiege gefunden habe. Die in den Brutgängen sich aufhaltenden, lebenden Mutter- und Jungkäfer, die alle voll ausgefärbt waren, scheinen lediglich die Reinhaltung der Gänge zu besorgen, denn diese waren alle von äußerster Sauberkeit, von blendender Weiße, frei von Larvenkot und zeigten keine Spur von Pilzrasen, wie auch Neger l. c. keine Spur von Ambrosiazellen in ihnen finden konnte. Ob die Käfer ihr Nahrungsbedürfnis durch Weiterführung der Brutgänge be-

friedigen (die Gänge zeigen stellenweise unregelmäßige Ausbuchtungen) oder ob sie die vorher beschriebenen, an der Außenfläche gelegenen Fraßplätze behufs Nachfraßes oder Regenerationsfraßes aufsuchen, vermag ich nicht zu entscheiden.

Soviel steht jedenfalls fest, daß der Coccotrypes Eggersi keine Pilzzucht treibt, sondern sich von dem Nußeiweiß selbst ernährt, worauf auch schon seine und seiner Larven kräftige Mundbewaffnung schließen läßt.

37. Coccotrypes pygmaeus Eichhoff.

Das Weibchen ist 2 mm lang, oval, pechbraun, etwas glänzend, behaart, mit breitem, kurz eiförmigem Halsschild, auf dessen Oberfläche mit Körnchen und Runzeln, welche nach hinten in die Länge gezogen sind, besetzt. Die Flügeldecken sind gleichmäßig kissenartig abgewölbt und mit feinen Punktreihen und Reihen von Haaren, die abwechselnd länger und kürzer sind, bedeckt. Auf dem Absturz sind sie gestreift.

Männchen unbekannt.

Schaufuß schreibt in der Insektenbörse XXII, 1905 p. 1 (Separatabdruck) über diesen Käfer: „Aus einer Steinnußknopffabrik erhielt ich unter der Bezeichnung „Kamerunsteinnüsse“ mehrere Samenkerne einer Dumpalme, die man mir im Kgl. Botanischen Museum zu Berlin als Hyphaene guineensis bestimmte. Sie ergaben eine große Menge von kleinen Scolytiden. Äußerlich wiesen die braunschaligen Kerne jeder mehrere Schlupflöcher auf; beim Abschnitzen der dünnen Oberhaut zeigten sich an der Oberfläche des steinharten homogenen Nährgewebes „Plätzungen“ und 3—4 mm tiefe Bohrlöcher. Den Verursacher dieser Schäden, welche, wie mir ein Importeur versicherte, verschuldet haben, daß die Einfuhr des brauchbaren Rohstoffes als nicht lohnend aufgegeben worden sein soll, vermag ich von Coccotrypes pygmaeus Eichhoff nicht zu trennen.“

Kamerun in den Samen von Hyphaene guineensis.

2. Coccotrypes dactyliperda Fabricius cf. pag. 45.

Von mir in den Samen von Hyphaene sp. aus Deutsch-Ostafrika gefunden.

XVI. Teestrauch (Thea chinensis.).

14. Xyleborus fornicatus Eichhoff cf. pag. 154.

Ceylon im Teestrauch.

XVII. Zuckerrohr (Saccharum officinarum.).

24. Xyleborus affinis Eichhoff cf. pag. 159.

Wurde von Blandford in Kew Bulletins 1892 p. 157 als im Zuckerrohr auf den Westindischen Inseln angegeben; es ist aber wohl noch nicht entschieden, ob es sich dabei um diesen Käfer gehandelt hat.

38. Xyleborus perforans Wollaston.

Das Weibchen ist 2,7 mm lang, zylindrisch, sehr glänzend, wenig behaart, gelbrötlich, mit breitem, spärlich punktiertem Halsschild, das oben vor der Mitte gebuckelt, nach vorn verbreitert und gekörnt ist; die Flügeldecken erscheinen glatt, sind mit schwachen Punktreihen versehen, Absturz schräg, glänzend. Die Zwischenräume sind eben, mit einer Punktreihe besetzt, auf dem Absturz sind der erste und dritte mit einer Körnchenreihe geschmückt, der zweite ist frei.

Das Männchen ist viel kleiner und von hellerer Farbe. Sein Halsschild überragt den Kopf, ist vorn ausgehöhlt und trägt am Vorderrand ein kleines Hörnchen.

Über die Lebensweise dieses weit verbreiteten Käfers berichtet ausführlich Dr. Zehntner in „Archief voor de Java-Suikerindustrie 1900 Aflev. IX. De Riet-Schorskever (Xyleborus perforans Woll.)".

Es ist mir geglückt, wenigstens ein kurzes Referat der Zehntnerschen Arbeit aufzuspüren. Es steht in »Hollrung, Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes. III. Bd. Jahrgang 1900. Berlin 1902, Parey«, S. 134/135. Es heißt daselbst: »Eine sehr ausführliche Beschreibung des Zukerrohr-Borkenkäfers (Xyleborus perforans Wollaston) und seiner Schäden liegt von Zehntner vor. Allem Anschein tritt der Käfer nur an solchen Zuckerrohrpflanzen auf, welche bereits geschwächt worden sind, wenigstens konnte Zehntner die Beobachtung machen, daß der Xyleborus gesundes Rohr nach Anlegung eines kurzen Rohrganges ohne Ablage von Eiern wieder verließ. Auch in einer Musterpflanzung verschiedener Zuckerrohrarten waren hauptsächlich nur die mit Wurzelschimmel (Schizophyllum, Diplodia) behafteten Sorten von Käfern befallen. Xyl. perforans legt pro Weibchen bis zu 100 Stück 0,6 × 0,3 mm große, eiförmige Eier im Verlaufe einer fünf Tage währenden Legeperiode ab. Die ausgewachsenen Larven haben eine Länge von 2,75 bis 3,0 mm. Ihre Nahrung entziehen sie dem Zuckerrohr vermutlich durch Anbeißen und Aussaugen des Zellgewebes. Der Puppenzustand währt bei beiden Geschlechtern nur 4 Tage, so daß also die gesamte Entwicklung erfordert für den Eizustand 5, für den Larvenzustand 7 bis 9, für den Puppenzustand 4, in Summa 16 bis 18 Tage. Eier, Larve, Puppe und Käfer werden von Zehntner abgebildet und eingehend beschrieben. Als bestes Mittel zur Bekämpfung des Zuckerrohr-Borkenkäfers wird die Fernhaltung der Wurzelschimmelkrankheiten und die hierdurch hervorgerufene Schwächung des Rohres bezeichnet. Diesem Zwecke können vor allen Dingen die Beizung des Steckrohres und die Verbrennung der von Pilzkrankheiten irgendwelcher Art ergriffenen Zuckerrohrpflanzen dienen.«

Soweit das Referat. Auffällig ist in der Biologie die kurze Entwicklungsdauer, wie sie bisher noch von keinem Borkenkäfer berichtet worden ist. Auch über die Art und Weise der Nahrungsaufnahme sind die Beobachtungen wohl nicht ganz einwandsfrei: spricht doch die Vermutung auf Grund der Mittelkieferbeborstung und der Verwandtschaft, die aus Pilzzüchtern besteht, dafür, daß auch Xyl. perforans Woll. aller Wahrscheinlichkeit sich von Pilzen nährt, welche er in dem jeweiligen neuen Fraßgang selbst aussät. Das läßt sich aber wohl durch genaue Beobachtungen und Untersuchungen feststellen.

Daß der Xyl. perforans Woll. in dem Holze von Wein- und Bierfässern in Ostindien seine Gänge bohrt, so daß die Fässer ihren Inhalt auslaufen lassen, ist bekannt genug: er heißt dort ja auch »the tippling Tommy«. Ob das Tier erst in das bereits zu Fässern verarbeitete Holz hineingeht oder nicht vielmehr schon vorher, als es noch auf dem Stamme stand, darin war, ist mir nicht bekannt geworden.

1. Hypothenemus eruditus Westwood cf. pag. 44.

Auf der Insel Nevis der kleinen Antillen in Zuckerrohr.

XVIII. Chinarindenbaum (Cinchona sp.).

39. Ips (Tomicus) cinchonae Veen.

3 bis $3^{1}/_{2}$ mm lang, kastanienbraun, glänzend. Unterseite und Fühler heller rotgelb. Halsschild convex, vorn stark gerauht, hinten glatt, an der Basis gerandet mit gerundeten Ecken; vorn stark gerundet. Die Flügeldecken sind

vorne gewölbt, tief gestreift-punktiert, hinten abfallend, tief eingedrückt und jederseits am Rande des Absturzes mit zwei Zähnen versehen.

Wurde von Veen in den Notes of the Leyden Museum 1897 p. 135 als auf Java vorkommend beschrieben: „Where it is said to be noxious to the Jesuit's-bark (Cinchonae sp.). Nach Koningsberger, Bull. 6. Dept. Landbouw, 1908 p. 77 macht der Käfer seine Gänge im Bast von Cinchona und soll sehr schädlich sein. Er ist Rindenbrüter und lebt von der Baumsubstanz selbst, ohne Pilzzucht zu treiben, tötet die Bäume durch Unterbrechung des Saftzuflusses.

VIII. Kakao (Theobroma Cacao). (Nachtrag.)

40. Xyleborus destruens Blandford.

Das Weibchen ist 4,8 bis 5 mm lang, rost- bis pechbraun, glänzend, spärlich beharrt mit quadratischem Halsschild, gestreift-punktierten Flügeldecken, deren Zwischenräume mit einreihigen spärlichen Knötchen und Punkten versehen sind. Absturz etwas eingedrückt, aber eben.

Das Männchen ist 3,9 bis 4,3 mm lang, kürzer und robuster als das Weibchen. Sein Halsschild ist auf der Oberfläche nach vorn etwas eingedrückt und spärlich gekörnt. Die Flügeldecken sind tiefer gestreift, neben der Naht unregelmäßig gerunzelt, der Absturz mehr eingedrückt als beim Weibchen. Kommt auf Gilolo und Java vor, woselbst er sehr ernsthaften Schaden in Kakaopflanzungen verursacht hat. Näheres ist nicht bekannt.

41. Coccotrypes graniceps Eichhoff.

2,5 mm lang, kurz-eiförmig, etwas abgeflacht, kastanienbraun, ziemlich langhaarig, glänzend, Halsschild nach vorne stark verengert, gleichmäßig rauh gekörnt, die Flügeldecken fein gereiht-punktiert, die Zwischenräume einseitig behaart, Absturz schräg, beiderseits etwas eingedrückt.

Dieser von Eichhoff aus Japan beschriebene Käfer kommt nach Strohmeyer, Philipp. Journ. Sc., D1 Vol. 6, 1911, p. 21 bis 22 auf den Philippinen in Kakao vor. Er lebt wohl, wie seine Verwandten, die in Steinnüssen, harten Dattelsamen usw. sich aufhalten, in den Samen des Kakaobaumes. Näheres ist mir nicht bekannt geworden.

XIX. Khaja senegalensis.

42. Trigonogenius fallax Hagedorn.

Ein nur 1,3 mm langes schmales Käferchen, von brauner Farbe, glänzend, spärlich behaart, mit helleren Fühlern und Beinen, kleinem eiförmigen Halsschild, das nach vorn verengert ist, oben vorn mit konzentrischen Körnchenreihen besetzt, hinten fein punktiert. Die langen, zylindrischen Flügeldecken sind fein gereiht-punktiert, die Zwischenräume flach und nicht punktiert, der Nahtstreif eingedrückt. Der Absturz ist gerundet, beiderseits gefurcht, glatt mit erhöhter Naht; der Rand des Absturzes ist mit kleinen Körnchen und spärlichen Börstchen besetzt.

Vaterland: Amani, Deutsch-Ostafrika.

Dem eifrigen Sammler und Erforscher der deutsch-ostafrikanischen Schädlinge Herrn Dr. Morstatt in Amani verdanke ich nicht nur die Übersendung dieses Tieres, welches der Gattung Pityophthorus Eichh. am nächsten steht, sondern auch seiner Wohngänge in Khaja senegalensis. Sein Gangsystem ist ein Sterngang mit ziemlich großer, tief den Splint furchender Rammelkammer, von welcher mehrere, 3 bis 5, Muttergänge verlaufen, die ebenfalls den

Splint tief furchen und mit zahlreichen, nicht sehr dicht beieinander stehenden Einischen besetzt sind. Die Larvengänge, welche das Bestreben haben, der Längsachse des Baumes parallel zu verlaufen, sind kurz, ganz erheblich kürzer als die Muttergänge. Das ganze Fraßbild erinnert etwas an das von Pityophthorus micrographus.

Auszüge und Mitteilungen.

Brasiliens Kautschukausfuhr im Jahre 1912. Die Gesamtausfuhr an Kautschuk belief sich im Jahre 1912 auf 42 286 089 kg, im Jahre vorher auf 36 547 135 kg. Der mittlere Preis war 1911 6,195 Milreis Papier, 1912 5,709 Milreis Papier, ist also zurückgegangen. Die Abnahme der Kautschukausfuhr, die im Jahre 1911 im Vergleiche zum Jahre 1910 zu verzeichnen war, ist nicht nur ausgeglichen, sondern die Ausfuhrmenge von über 42 Millionen Kilogramm übertrifft auch die des Jahres 1910 (38,5 Millionen Kilogramm). Obwohl das Sinken des mittleren Kautschukpreises nicht behoben ist, beträgt der Mehrwert der Kautschukausfuhr über das Vorjahr doch über 15 Millionen Milreis Papier. (Gummi-Zeitung.)

Kampferausfuhr Chinas. Rohkampfer ist zu einem kleinen Artikel im China-Ausfuhrgeschäft herabgesunken. Die Verschiffungen aus ganz China beliefen sich im Jahre 1907 auf 25 789 Pikul[1]) im Werte von 2 077 475 Haikwan Taels[1]), 1908 auf 13 072 Pikul im Werte von 850 135 Haikwan Taels, 1909 auf 9759 Pikul im Werte von 680 827 Haikwan Taels, 1910 auf 5597 Pikul im Werte von 391 100 Haikwan Taels, 1911 auf 3363 Pikul im Werte von 236 434 Haikwan Taels. Hiervon entfielen auf:

	1907	1908	1909	1910	1911
			Pikul		
Schanghai	4 647	4 064	4 889	4 410	2 699
Amoy und Foochow . .	19 711	8 257	3 945	1 005	576
Summe . .	24 358	12 321	8 834	5 415	3 275

Im Jahre 1912 gelangten zur Ausfuhr 2562 Pikul, davon von Schanghai 2390 Pikul und von Foochow 172 Pikul. Die Ausfuhr aus Amoy ist so unbedeutend geworden, daß Kampfer in der zollamtlichen Statistik nicht mehr besonders aufgeführt wird. (Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Schanghai.)

Reisernte Japans 1912. Nach einer Veröffentlichung des Ministeriums für Ackerbau und Handel im japanischen Staatsanzeiger belief sich die Reisernte Alt-Japans im Jahre 1912 auf insgesamt 50 216 153 Koku[2]). Im Vergleiche zu dem Ertrage des Jahres 1911 blieb die letzte Ernte um nahezu $1\frac{1}{2}$ Millionen Koku zurück, ergab aber dennoch ein Mehr von über 1 Million Koku gegenüber dem sogenannten „Durchschnittertrag", den die japanische Statistik aus den Ernteerträgen der sieben vorhergehenden Jahre, unter Ausschaltung des besten und des ungünstigsten Jahres — im vorliegenden Falle also der Jahre 1909 und 1905 — berechnet. Die Reisernten der letzten zehn Jahre wiesen folgende Erträge

[1]) 1 Pikul ist gleich 60,453 kg. — 1 Haikwan Tael betrug 1907 3,33 M., 1908: 2,74 M., 1909: 2,66 M., 1910: 2,76 M., 1911: 2,75 M., 1912: 3,12 M.

[2]) 1 Koku = 180,39 Liter.

auf: 1903: 46 473 298 Koku, 1904: 51 430 221 Koku, 1905: 38 172 560 Koku, 1906: 46 302 530 Koku, 1907: 49 052 065 Koku, 1908: 51 933 893 Koku, 1909: 52 437 662 Koku, 1910: 46 633 376 Koku, 1911: 51 694 883 Koku, 1912: 50 216 153 Koku.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Yokohama.)

Anbauflächen und Reisernte Britisch-Indiens 1912/13. Die Schätzungen, die dem Schlußmemorandum über die gesamte Reisernte Britisch-Indiens für die Saison 1912/13 zugrunde gelegt sind, umfassen ein Areal von 86 % der gesamten in Britisch-Indien unter Reiskultur stehenden Fläche. Die Gesamtanbaufläche wird zu 66 405 000 Acres gemeldet, so daß sie die vorjährige Fläche um 2,6 % übersteigt. Die Gesamtausbeute wird auf 520 023 000 cwts geschätzt, d. h. auf 13,5 % weniger als im Vorjahr. (The Indian Trade Journal.)

Reisausfuhr Siams. In den letzten fünf Jahren wurden folgende Reismengen von Siam nach Europa verschifft:

	1911	1910	1909	1908	1907
			Tons		
Deutschland	32 821	59 222	65 746	90 917	41 701
Niederlande und Belgien	27 880	89 769	40 302	78 067	11 960
Adriatische Häfen . . .	3 800	11 029	6 105	4 367	—
Großbritannien	15 932	61 126	49 438	64 244	45 472
Zusammen . .	80 433	221 146	161 591	237 595	99 133

Die Gesamtausfuhr Siams betrug in diesen Jahren 676 452, 1 080 663, 896 428, 986 003, 683 851 Tons. (Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft.)

Die australische Fruchtausfuhr. In letzter Zeit ist in Sydney ein bedeutendes Anwachsen des australischen Frucht- und namentlich des Äpfelexports, besonders nach Deutschland, beobachtet worden. Die Ausfuhr nach dort ist von 2500 Kisten im Jahre 1911 (1 Kiste = 23 kg brutto = 50 Pfund engl., Äpfel enthaltend) auf 93 623 Kisten im Werte von 46 811 £ im Jahre 1912 gestiegen, wobei ein Wert von etwa 10 M. pro Kiste in Hamburg zugrunde gelegt ist. Für das Jahr 1913 wird eine Gesamtausfuhr von über 140 950 Kisten erwartet, was einer Zunahme von 47 327 Kisten in einem Jahre gleichkommt. Die gesamte Ausfuhr des abgelaufenen Jahres wird auf 1 Million Kisten angegeben; ungefähr ein Sechstel der nach London verfrachteten Kisten soll seinen Weg von dort nach Deutschland nehmen. (Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Sydney.)

Butterausfuhr aus Südwestafrika. Einer der letzten Dampfer aus Südwestafrika brachte die ersten 50 Tonnen südwestafrikanischer Butter nach Hamburg. Der Butterbedarf Deutschlands aus dem Auslande belief sich im letzten Jahre auf 129 Millionen Mark.

Die Zuckerindustrie Natals. Nach Mitteilung des Vorsitzenden der „Natal-Zucker-Assoziation" auf der vor kurzem abgehaltenen Jahresversammlung hat die letzte Zuckerernte Natals etwa 96 000 t Zucker ergeben, ist somit infolge der verflossenen starken Dürre, die sich besonders an dem südlicheren Teile der Natalküste fühlbar gemacht hat, um etwa 14 000 bis 16 000 t hinter der Vorauseinschätzung zurückgeblieben. Für das nächste Erntejahr 1913/14 hofft man, wenn keine unvorhergesehenen Umstände eintreten, auf eine Ernte von etwa 115 000 bis 120 000 t. (Bericht des Kaiserl. Konsulats in Durban.)

Argentinische Weinindustrie 1912. Nach der Veröffentlichung der statistischen Abteilung im argentinischen Landwirtschaftsministerium betrug die Weinerzeugung 4 083 459 hl und übertraf die des Jahres 1911 um 366 000 hl. Von der gesamten Erzeugung im Lande entfallen auf die Provinz Mendoza allein

3 448 582 hl = 85 %. Bei Zugrundelegung des landläufigen Preises von 0,23 Papierpesos[1]) für 1 l gewöhnlichen Weines beträgt der Wert der argentinischen Weinerzeugung im Jahre 1912 94 Millionen Papierpesos, wovon auf die Provinz Mendoza allein 79 Millionen kommen.

Argentinische Zuckerindustrie. Für die Zwecke der argentinischen Zuckerindustrie sind jetzt 100 000 ha in den Provinzen Tucuman, Salta, Jujuy, Corientes, Sante Fé und in den Territorien Chaco und Formosa unter Kultur genommen worden, davon allein 85 000 ha in der Provinz Tucuman. Von den 43 Zuckerfabriken des Landes, die zusammen 30 000 und zur Zeit der Ernte 80 000 Arbeiter beschäftigen und über 210 000 Pferdekräfte verfügen, liegen 32 in der Provinz Tucuman, je 3 in den Provinzen Salta und Jujuy, 2 in der Provinz Santa Fé und je eine in der Provinz Corrientes und in den Territorien Chaco und Formosa. Die bebauten Felder geben durchschnittlich einen Ertrag von 35 000 kg Zuckerrohr für 1 ha. In einigen Bezirken erreicht der Ertrag die Höhe von 50 000 kg. Aus dem Zuckerrohr werden durchschnittlich 7 % — in einigen Bezirken und in besonders günstigen Jahren bis zu 10 % — Süßstoff (Saccharose) herausgewirtschaftet. (Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Buenos Aires.)

Rindvieh- und Schafbestände in Argentinien. Nach einem Konsulatsbericht betrug der Bestand an Rindern in Argentinien am 31. Dezember 1911: 28 786 168 gegen 28 691 826 im Vorjahre, der Bestand an Schafen 80 401 486 gegen 72 539 962 im Jahre 1910. Die Schafzucht hat in allen Teilen Argentiniens eine erhebliche Zunahme gefunden; die vielfach ausgesprochene Meinung, daß sie, wie in vielen andern Ländern der Welt, auch in Argentinien im Rückschritt begriffen sei, erscheint nicht richtig, um so weniger, als zweifellos die Bestände qualitativ, hinsichtlich der Wolle- und Fleischbeschaffenheit, gegenüber früheren Jahren sehr erheblich verbessert worden sind.

Anbauflächen und Rohrzuckerernte Britisch-Indiens 1912/13. Das Schlußmemorandum über die Rohrzuckerernte Britisch-Indiens während der Saison 1912/13 basiert auf den Berichten aus 8 Provinzen, auf welche im Durchschnitt der fünf mit 1910/11 abschließenden Jahre 98,3 % der gesamten in Britisch-Indien mit Zuckerrohr bestellten Fläche entfallen. Das Gesamtareal in den 8 Provinzen wird auf 2 514 200 Acres angegeben. Dies bedeutet gegen das Vorjahr eine Zunahme von 5,6 %. Der Gesamtertrag wird auf 2 552 000 Tons unraffinierten Zuckers geschätzt, d. s. 4 % mehr als im Vorjahr.

(The Indian Trade Journal.)

Zur Bekämpfung der Kakaomotte. Herr Ludwig Kindt, Lichterfelde, schreibt uns: Eine Entdeckung von evt. großer Bedeutung für den Kakaobau glaubt man nach der im Haag erscheinenden Zeitung „Het Vaderland" in Java gemacht zu haben. Die Kakaomotte Zaratha cramerella Sn. richtet seit langer Zeit in den Kakaopflanzungen, besonders Javas, verheerende Verwüstungen an[2]). Der bekannte deutsche Botaniker Dr. Zehntner hat sich schon vor mehr als einem Jahrzehnt große Mühe in der Bekämpfung dieses Schädlinges gegeben, leider damals ohne den gewünschten Erfolg. Es gelang ihm in der Rambutanfrucht Nephelium lappaceum L., einer Sapindacee, einen gefährlichen Träger der Kakaomotte zu finden. Trotz der kostspieligsten, umsichtigsten und opferwilligen Experimente von seiten der Pflanzer Javas gelang es bis jetzt nicht, der Plage Herr zu werden. Jetzt glaubt Herr Roepke einen anderen Träger dieses Schädlings in der Nam-Nam-Frucht Cynometra cauliflora gefunden zu haben. Dieser

[1]) 1 Papierpeso = 1,80 M., 1 Goldpeso = 4,05 M.

[2]) Vgl. „Die Kultur des Kakaobaumes und seine Schädlinge" von L. Kindt.

Baum gehört zu den Leguminosen, unterscheidet sich aber merklich von anderen durch den Blüten- und Fruchtansatz. Ähnlich wie beim Kakao selbst entspringen Blüten und Früchte dicht am Stamm und an den größeren Ästen und Zweigen. Die dickfleischige Frucht enthält nur einen platten Kern. Schon halbreife Früchte sollen von der Kakaomotte angegriffen werden, ohne jedoch in der Entwicklung aufgehalten zu werden. Auf bedeutende Schwierigkeiten wird die einzig wirksame Art der Bekämpfung, die ev. Ausrottung dieser Bäume stoßen wegen der besonders bei den Javanen bestehenden Beliebtheit dieser Früchte. Auch Europäer essen sie gern. Fast in jedem Dorfe findet man ausgedehnte Bestände dieses Fruchtbaumes, und der Javane ist ein sehr spekulativer Herr, der sich die Gelegenheit zu mühelosem Verdienst nicht entgehen lassen, sondern sich seine Bäume sehr gut bezahlen lassen wird. Die Bekämpfung wird daher keine ganz leichte sein, wenn man nach früheren Beispielen auch annehmen darf, daß die Pflanzer auf Java sich bald zu gemeinsamem Vorgehen zusammenschließen werden.

Das siamesische Teakholzgeschäft. Der Ausfuhrwert des zweitwichtigsten siamesischen Exportartikels, Teakholz, hat im Jahre 1911/12 nur noch 6 112 097 Tikal[1]) betragen, gegen 7 624 092 Tikal im Vorjahr und 10 616 166 Tikal im Durchschnitt der letzten fünf Jahre. Auch der Teakholzhandel hat unter unzureichenden Regenmengen zu leiden, da das Holz nur bei genügend hohem Wasserstand auf dem Wasserwege vom nördlichen Siam nach Bangkok, dem Ausfuhrhafen geschafft werden kann. Außerdem sind aber auch die Teakholzbestände, jedenfalls, insoweit sie in der Nähe von Wasserwegen belegen sind, bereits so ausgebeutet, daß von Jahr zu Jahr ein Rückgang in der Teakholzgewinnung eintreten muß. Die Ausfuhrmenge betrug 1911/12 im ganzen 75 080 Tonnen. (Nachrichten für Industrie, Handel und Landwirtschaft.)

Versuche mit dem Anbau von Korkeichen in Deutsch-Südwestafrika unternimmt gegenwärtig das dortige Gouvernement. Auch in den anderen deutschen Schutzgebieten soll der Anbau von Korkeichen versucht werden. In Südwestafrika sind die von der Firma A. Dauphin in Stuttgart auf Veranlassung des Reichskolonialamtes dem Gouvernement gelieferten Saatkorkeicheln, die von einem dieser Firma gehörigen Gute in Spanien stammen, in den Versuchsgärten zu Windhuk und Grootfontein ausgelegt worden. Der Anbauversuch verdient um so größeres Interesse, als die beiden Hauptproduktionsländer für Kork, Spanien und Portugal, den Export durch hohe Ausfuhrzölle unterbinden wollen. (D. P.)

Der Handel Deutsch-Ostafrikas im Jahre 1912. Nach den vorläufigen Feststellungen beträgt der Wert des Außenhandels des Schutzgebietes im Kalenderjahr 1912 81,7 Millionen Mark gegen 68,3 Millionen Mark im Jahre 1911, also gegen das Vorjahr ein Plus von 13,4 Millionen Mark. Die Wertzunahme beträgt demnach rund 19 %. Der Wert der Einfuhr beläuft sich auf 50,2 Millionen Mark gegen 45,8 Millionen Mark im Vorjahre, die Mehreinfuhr beträgt also 9 %. Der Wert der Ausfuhr stellt sich auf 31,4 Millionen Mark gegen 22,4 Millionen Mark des Vorjahres, die Mehrausfuhr also auf 40 %.

(Deutsch-Ostafrikanische Zeitung.)

Handel des Schutzgebietes Togo 1912. Das „Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo“ vom 22. März veröffentlicht bereits eine Übersicht über die Bewegung des Handels des Schutzgebietes Togo im Kalenderjahr 1912 im Vergleich mit dem Handel im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Nach derselben hatte die Einfuhr einen Wert von 11 427 831 M. gegen 9 620 030 M. im Jahre

[1]) Tikal = 1,56 M.

1911, die Ausfuhr von 9 958 903 M. gegen 9 317 552 M. im Vorjahre. Der Gesamthandel stellte sich demnach auf 21 386 734 M. gegen 18 937 582 M. im Jahre 1911.

Die wichtigsten Warenpositionen der Ausfuhr waren:

Benennung der Waren	Im Kalenderjahre 1912 Menge kg	Im Kalenderjahre 1912 Wert M.	Im Kalenderjahre 1911 Menge kg	Im Kalenderjahre 1911 Wert M.
Mais	1 365 272	231 094	2 687 311	174 232
Kakao	282 982	243 023	230 956	174 001
Palmkerne	11 639 320	3 379 567	13 286 552	3 578 648
Palmöl	3 337 272	1 412 854	4 012 879	1 688 205
Rohbaumwolle	550 896[1])	514 890	517 495	554 128
Kautschuk	165 759	975 731	144 640	832 296
Elfenbein	2 400	41 703	2 150	35 947
Silbermünzen	—	1 932 762	—	1 344 530
Kassada und Mehl daraus	587 642	148 172	1 091 937	89 042
Kopra	162 877	61 276	189 489	63 864
Rindvieh . . . . . Stück	7 682	505 810	4 203	311 227
Kleinvieh . . . . . „	14 002	103 718	12 247	103 312

Außenhandel Brasiliens 1912. Die wichtigsten Ausfuhrartikel hatten 1912[2]) (1911) folgende Mengen aufzuweisen: Baumwolle 16 773 942 (14 646 909) kg, Zucker 4 726 697 (36 208 301) kg, Kautschuk 42 286 089 (36 547 135) kg, Kakao 30 468 203 (34 994 087) kg, Kaffee 12 080 303 (11 257 802) Sack, Häute (couros) 36 255 004 (31 831 698) kg, Tabak 24 705 584 (18 489 122) kg, Yerba Mate 62 880 394 (61 834 446) kg, Felle (pelles) 3 189 058 (2 797 909) kg. Die mittleren Preise dieser Artikel waren:

Waren		Mittlerer Wert in Milreis Papier[3]) 1911	1912[2])	Waren		Mittlerer Wert in Milreis Papier[3]) 1911	1912[2])
Baumwolle	kg	1,004	0,928	Häute	kg	0,849	0 832
Zucker	„	0,169	0,178	Tabak	„	0,786	0,871
Kautschuk	„	6,195	5.709	Yerba Mate	„	0.482	0,501
Kakao	„	0 705	0.753	Felle	„	3.477	3,566.
Kaffee	Sack	53,876	57,811				

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Rio de Janeiro.)

Ausfuhr der wichtigsten im Staate Bahia (Brasilien) gewonnenen Produkte.

Jahr	Tabak Ballen	Kakao Sack	Kaffee Sack	Häute Stück	Kautschuk t
1885	221 017	43 616	130 377	181 872	—
1890	233 706	66 316	196 412	200 789	—
1895	295 535	108 052	283 265	55 697	—
1900	301 002	218 302	179 415	278 238	272
1905	244 229	283 186	184 175	179 942	1 684
1910	444 711	363 832	133 266	219 671	1 971
1911	242 853	525 958	224 352	184 986	1 616
1912	324 642	453 882	177 355	232 175	1 801

(Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft.)

[1]) = 2204 Ballen à 250 kg 1912 gegen 2070 Ballen 1911.

[2]) Die Zahlen 1912 sind noch Berichtigungen unterworfen.

[3]) 1 Milreis Papier = etwa 1,37 M.



Neue Literatur.

G. Capus und D. Bois. Les produits coloniaux, Librairie Armand Colin, Rue de Mézières 5, Paris. 1913. 680 S. mit 202 Abbildungen, geb. 7 Fr.

Dieses handliche, in kleinem Format gedruckte Buch behandelt in Kürze die pflanzlichen und tierischen Produkte der Kolonien und entspricht ungefähr Fescas Pflanzenbau in den Tropen und Subtropen, vor dem es aber die zahlreichen Abbildungen voraus hat; auch die französische Literatur besitzt in Jumelle, Les cultures coloniales, schon ein ähnliches Werk, das aber 1901 erschienen, also schon etwas veraltet ist. Das Werk, von gründlichen Gelehrten verfaßt, enthält eine reiche Fülle wichtiger Informationen und kann als Nachschlagebuch, namentlich in Anbetracht seines niedrigen Preises, bestens empfohlen werden. Wg.

Der Kongostaat Leopolds II. Von Dr. Max Büchler, ehem. kongostaatl. Justizbeamter. I. Teil: Schilderung seiner Entstehung und seiner wirtschaftlichen Verhältnisse. II. Teil: Die Eingeborenen und die Kultivationspolitik. Verlag von Rascher & Cie, Zürich und Leipzig. Umfang je 240 Seiten, Preis je 3.20 M.

In dem soeben erschienenen II. Teil des Werkes, dessen I. Teil sich einer großen Zahl günstiger Besprechungen erfreute, behandelt der Verfasser die für die Bewertung und Beurteilung afrikanischer Verhältnisse ausschlaggebende Eingeborenenfrage besonders eingehend. Das Buch enthält eine fleißige, wohlgeordnete, objektive Zusammenstellung der verschiedenen Seiten dieser Frage und der dabei aufgetretenen Kontroversen; es ist deshalb auch wie kein anderes geeignet, über das Problem nach verschiedenen Seiten hin zu orientieren. Einen von dem üblichen abweichenden Standpunkt nimmt der Verfasser in bezug auf die Beurteilung des von Leopold II. in seinem afrikanischen Privatstaat durchgeführten Wirtschaftssystems ein. Nachdem er in einem besonderen Kapitel die modernen kolonialpolitischen Theorien gestreift hat, gibt er an Hand authentischer Berichte von Augenzeugen eine eingehende Schilderung der ersten Entwicklungsjahre des jungen Kongostaates, der dem finanziellen Ruin geweiht zu sein schien. Sodann werden die von A. J. Wauters und G. K. Anton erstmals geschilderten, überaus kühnen und großartigen afrikanischen Pläne des nur allzu unternehmenden zweiten Königs der Belgier erörtert. In bezug auf die Beurteilung des leopoldinischen Regimes, das früher in der europäischen Presse, teilweise auf Grund einseitiger Informationen, durchaus absprecherisch dargestellt worden ist, scheint sich in neuester Zeit eine Wandlung im Sinne einer günstigeren, bzw. gerechteren Auffassung zu vollziehen. Auch den vorliegenden zweiten Teil zeichnet ein unverkennbares Streben nach Sachlichkeit und Unparteilichkeit aus. Das Prinzip des „audiatur et altera pars“ ist überall konsequent durchgeführt. Diese erste und bis jetzt einzige zusammenfassende geschichtliche und wirtschaftliche Darstellung des Kongostaates Leopolds II. ist zweifellos von bleibendem Wert. Sie dürfte jedem willkommen sein, der sich über die oft sehr verwickelten Verhältnisse in Zentralafrika ein Urteil bilden will.

F. Baltzer, Geh. Ober-Baurat, Die Erschließung Afrikas durch Eisenbahnen. Mit einem Nachwort des Staatssekretärs Dr. Solf als Vorwort. Nebst einer Karte von Afrika. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin. Preis 1 M.

Die Schrift gibt einen Überblick über das, was seit Beginn der Bautätigkeit bis zum heutigen Tage von sämtlichen in Afrika kolonisatorisch wirkenden Nationen geleistet worden ist. Der Verfasser nimmt nacheinander Großbritannien, Frankreich, Belgien, Portugal, Italien und Deutschland durch und schildert die vorhandenen und im Bau begriffenen Bahnen mit kurzen Angaben über ihre Vorgeschichte, ihre Kosten, ihre Ausdehnung und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Im Zusammenhang mit den Bahnlinien werden auch die angegliederten Schiffahrtsverbindungen auf den großen Seen und Flüssen berücksichtigt und die Aussichten, welche zur Erschließung neuer Verkehrswege bestehen, einer Kritik unterzogen. Während für eine baldige Ausgestaltung des Kap—Kairo-Projekts wenig Hoffnung besteht, ist die Schaffung einer großen Querstraße durch das afrikanische Festland mit Benutzung des Kongo- und Tanganyikasees in nicht allzuferner Zeit abzusehen. Zum Schluß gibt der Verfasser eine Übersicht über die finanzielle Lage des Eisenbahnbaues in den deutschen Schutzgebieten, aus der hervorgeht, daß sich das Anlagekapital jetzt schon im Durchschnitt mit etwa 2,2 % verzinst. Diesem günstigen Resultat entspricht das einleitende Vorwort des Staatssekretärs Solf, in dem er sein verkehrspolitisches Programm darlegt und nicht bloß ein energisches Fortschreiten im Bahnbau fordert, sondern auch für eine Herabsetzung der Frachtsätze eintritt, als das wahre Mittel, um eine gesunde Entwicklung der Gesamtwirtschaft zu bewirken.

Plehn, Konsul G.: Das Trockenfarmen im Westen der Vereinigten Staaten von Nordamerika und seine wirtschaftliche Bedeutung für die Erschließung regenarmer Gebiete (Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts Band XIII) gr. 8°, 50 S. mit 14 Abb. u. 1 Karte. 1913. 2,50 M. L. Friederichsen & Co., Hamburg.

Der Verfasser, welcher bereits 1911 im gleichen Verlage eine Arbeit über die Wasser-Verwendung und -Verteilung im ariden Westen von Nordamerika unter Berücksichtigung der verschiedenen Methoden der Bewässerungswirtschaft (Preis 7,50 M.) als Band IV der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts veröffentlicht hat, besuchte neuerdings die regenarmen Gebiete des Westens von Nordamerika zum Studium der Trockenfarmen. In der vorliegenden Arbeit hat er insbesondere die Eindrücke verwertet, welche er auf seinen ausgedehnten Informationsreisen durch trockene und halbtrockene Gebiete der Union, sowie von Mexiko und Kanada gewonnen hat. Durch Gespräche mit praktischen Farmern hat der Verfasser sich ein Urteil über die einschlägigen Verhältnisse gebildet. Das Trockenfarmen, dem seit einiger Zeit auch in Britisch-Südafrika und Australien lebhaftes Interesse geschenkt wird, ist auch für unsere Kolonien, speziell Deutsch-Südwestafrika, von praktischem Werte.

Großeinkäufer für Reederei und Industrie, Organ der Großkonsumenten, Wochenschrift zur Verbreitung warenkundlicher Kenntnisse und Informationsorgan über die internationale Marktlage, Zoll- und Handelspolitik. Verlag: Druckerei-Gesellschaft Hartung & Co. m. b. H., Hamburg 25. Preis pro Halbjahr 5 M.

Wie schon im Untertitel dieser neuen Zeitschrift angedeutet, hat sich das Blatt die Aufgabe gestellt, warenkundliche Kenntnisse zu verbreiten und über die internationale Marktlage, Zoll- und Handelspolitik, Rechtswesen usw. fortlaufend

Bericht zu erstatten. In den bereits vorliegenden Heften ist eine Reihe hervorragender Abhandlungen enthalten, die in Interessentenkreisen Beachtung verdienen.

Die Schriftleitung hat sich einen großen Mitarbeiterstab, dem die bedeutendsten Männer der Wissenschaft und Praxis angehören, gesichert, so daß die Durchführung des oben angezeigten Programms gesichert sein dürfte. Nach den reichhaltigen ersten Nummern urteilend, können wir diese neue Revue allen Interessenten bestens empfehlen; sie scheint berufen, eine wesentliche Lücke in der Handelsliteratur auszufüllen.

Südwestafrika. Die deutschen Kolonien. IV. Von Prof. Dr. K. Dove. Mit 16 Tafeln und einer Karte in Lithographie. G. J. Göschensche Verlagshandlung G. m. b. H., Berlin und Leipzig, 1913. Preis —.90 M.

Deutscher Salpeter. Die Erzeugung von Salpeter aus Ammoniak, ihre volkswirtschaftliche Bedeutung und Stellung in der Stickstofffrage. Von Dr. Wilhelm Kochmann. Verlag von Franz Siemenroth, Berlin. Preis 2 M.

Mozambique: Its Agricultural Development. By R. N. Lyne, F. L. S., F. R. G. S., Director of Agriculture, Ceylon; Late Director of Agriculture in Mozambique and Zanzibar; author of »Zanzibar in Contemporary Times«. With eight illustrations. T. Fisher Unwin, London, Adelphi Terrace; Leipzig, Inselstraße 20. Price 12 s, 6 d.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 26. 4. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler. Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 90—95 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 62 (26. 4.), Togo 63 (22. 4.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 85½ (22. 4.), ostafrik. 67—95 (Mitte—Ende April), Bengal, superfine 49½, fine 48, fully good 46½ Pf. pro ½ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (23. 4.)

Calabarbohnen 1,30 Mk. pro 1 kg. (23. 4.)

Chinin sulphuric. 30—48 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,70—3,80 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 26—28½, ostafrik. 29—30, Südsee 29¾—30 Mk. pro 50 kg. (23. 4.)

Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 10,80—10,85 Mk. pro ½ kg. (23. 4.)

Erdnuß, ungesch. westafrik. 25—25½ Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—16,50 Mk. pro 50 kg. (23. 4.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 6,90 IIa 1,25 Mk. pro kg. (22. 4.)

Hanf, Sisal, ind. 64-44 n. Qual., Mexik. 68, D.O.A. 68, Aloë Maur. 60—52 n. Qual., Manila (g. c.) 135 Manila (f. c.) 67, Neuseeland 67—61 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 92—88 Mk. n. Qual., ind. 55—50 Mk. n. Qual. (23. 4.)

Häute. Tamatave 86—85, Majunga, Tulear 85—80, Sierra Leone, Conakry 141—139, Bissao, Casamance 118—116, ostafr. 100—90 Pf. pro ½ kg. (23. 4.)

Holz. Eben-, Kamerun 9—13,50, Calabar 11,50 bis 13,50, Mozambique —, Minterano I 17—18, Tamatave 15—17, Grenadillholz 8,50 Mk. pro 50 kg. Mahagoni, Goldküste 135—180, Congo 135 bis 160 Mk. pro 1 cbm. (23. 4.)

Honig, Havana 25,50—27, mexik. 26,50—27, Californ. 39—48 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw. Afr. Kuh 13—20, Ochsen 33—58, Madagaskar Ochsen 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochsen 24—38, Kuh 9—12, Rio Grande Ochsen 44—58, Kuh — Mk. f. 100 St. (22. 4.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 20 Mk. pro 50 kg. (23. 4.)

Jute, ind. firsts 58½ Mk. (23. 4.)

Kaffee. Santos 59—68, do. gewasch. 67—71, Rio 58—66, do. gewasch. 66—70, Bahia 53—60, Guatemala 70—82, Mocca 80—87, afric. Cazengo 56—62, Java 95—122 (26. 4.), Liberia 76, Usambara I 75—80 Pfg. pro ½ kg. (23. 4.)

Kakao. Kamerun Plantagen 67, Lagos 59, Togo 60, Accra 60½, Calabar 59, Bahia 62—66, Sao Thomé 68, Südsee 70—78, Caracas 75—82 Mk. pro 50 kg. (22. 4.)

Kampfer, raff. in Broden 3,80—3,90 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,20—1,65, Chips 19½—20 Mk. pro ½ kg.

Kapok, Java —, Calcutta 120, Bombay — Mk. (23. 4.)

Kardamom. Malabar, rund 4,30—5,60, Ceylon 4,80—6,50 Mk. pro ½ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 4,40—4,70, Ia Kamerun-Kuchen 4—4,20, Ia Süd-Kamerun geschn. 5,10, Para Hard cure fine, loco 7,60 a. Lieferung 7,65, Peruvian Balls 5,30, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 6,20—6,40, Ia Gambia Balls 4,20 — 4,50, Ia Adeli Niggers 6,90—7,00 n. Qual. Ia Togo Lumps 4—4,20, Ia Goldküsten Lumps 3,10—3,30, Ia Mozambique Spindeln 7—7,50, Ia dto. Bälle 6,20 bis 7,40, Ia Manihot Crepe 6,20—6,80, Ia Manihot scrappy Platten 5,40—6,50, Ia Manihot Ballplatten 4,80—5,70, Ia Manihot Bälle 3,70—4,70, Hevea-Plantagen 7,40 Mk. pro 1 kg. (22. 4.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 70 75 Mk. (23. 4.)

Kopal. Kamerun 70—90, Benguela, Angola 80—85, Zanzibar (glatt) 220—280, Madagaskar do. 80—250 Mk. per 100 kg. (23. 4.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 107, Togo 118—117 Mk. pro 1000 kg. (23. 4.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 9,50, Madagaskar 9,50—10 Mk. (23. 4.)

Nelken. Zanzibar 93—95 Mk. pro 50 kg. (23. 4.)

Öl. Baumwollsaat 60—61, Kokosnuß, Cochin 98—100, Ceylon 94—95, Palmkernöl 85½ pro 100 kg, Palmöl, Lagos 32,25—32, Calabar 29,25—29, Kamerun, 29—28,75, Whydah 31½—31, Sherbro, Rio Nunez 29—25,50, Grand Bassam 28½—27½, Liberia 28 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 57½, 2. Pressung 55½ Mk. pro 100 kg. (23. 4.)

Ölkuchen. Palm- 144 155, Kokos- 150 145, Erdnuß- 154—170, Baumwollsaatmehl 158—162 Mk. pro 1000 kg. (23. 4.)

Opium, türk. 36—43 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 22, Whydah 21,90, Popo 21,80, Sherbro 20,25 Bissao, Casamance, Rio Nunez 20,50, Elfenbeinküste 20,70 pro 50 kg. (23. 4.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 46—46,50, weißer 80—82, do. gew. Muntok 84,50—85 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 35—48, ordinär 24—38, Ia Sierra Leone 26—27, Grand Bassa, Ia 20—21, do. IIa 17—19, Cape Palmas, gute 15½—16½, Gaboon 8—14 Mk. pro 50 kg. (22. 4.)

Ramie (China-Gras) 95—75 Mk. nach Qual. (23. 4.)

Reis, Rangoon, gesch. 24—26, Java 34—48 Mk. (23. 4.)

Sesamsaat. Westafr. 18—17, ostafr. 18,50 bis 18 Mk. pro 50 kg. (23. 4.)

Sojabohnen. 170 Mk. pro 1000 kg. (23. 4.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—24 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

Vanille. Madagaskar 32, Tahiti 17¼ Mk. pro kg. (23. 4.)

Wachs. Madagaskar 284—290, Deutsch-Ostafr. 302—304, Bissao 240—284, Chile 310—312, Brasil. 310—312, Benguela 294—298, Abessinien 294—300, Marokko 260—280, Tanger, Casablanca 298—302 Mk. (22. 4.)

Diamanten-Regie des südwestafrikanischen Schutzgebiets.

Bilanz per 28. Februar 1913.

Aktiva.	M	Pf	Passiva.	M	Pf
An **Aktien-Kapital-Konto** noch zu leistende Einzahlung von 75% auf M 2000000,—	1500000	—	Per **Aktien-Kapital**	200000	—
„ **Schuldner** Bankguthaben . . M 4182358,34 verschied. Schuldner „ 2606523,79	6788882	13	„ **Reservefonds**	110763	80
„ **Beteiligung an d. Diamanten-Pacht-Gesellschaft**	500000	—	„ **Dispositionsfonds**	1410476	07
„ **geschliffene Steine und Schmuckgegenstände**	118131	35	„ **Ausfuhrzoll** an späteren Terminen zahlbar .	3870787	47
			„ **Gläubiger** Südwestafrikan. Landesfiskus M 597883,89 (nach der neuen Steuerverordnung zurückvergütete Verwertungsgebühr u. Förderabgaben) verschied. Gläubiger „ 350920,67	948804	56
			„ **Gewinn- u. Verlust-Rechnung**	566181	58
	8907013	48		8907013	48

Gewinn- und Verlustrechnung per 28. Februar 1913.

Debet.	M	Pf	Kredit.	M	Pf
An **Handlungsunkosten und Steuern**	217214	09	Per **Verwertungsgebühr**	812199	83
„ **Courtagen**	45301	95	„ **Zinsen**	67479	39
„ **Überweisungsgebühr und Provisionen an Banken** . .	43092	50	„ **Ertrag aus der Beteiligung an d. Diamanten-Pacht-Ges.**	19600	—
„ **Versicherung**	34371	95	„ **Gewinn auf Rohstein-Konto**	8003	75
„ **Abschreibung auf Mobiliar u. Utensilien**	1725	—	„ „ „ **Brillanten-Konto**	604	10
„ **Reingewinn**, ... welcher sich wie folgt verteilt: 5% an den ordentlichen Reservefonds . . . M 28309,08; 10% Dividende . . „ 50000,—; Überweisung an den Dispositionsfonds . „ 487872,50; M 566181,58	566181	58			
	907887	07		907887	07

Berlin, den 19. März 1913. Der Vorstand.

Untersuchung u. Begutachtung überseeischer Produkte als: Ölfrüchte, Kautschuk, Harze, Drogen, Gerbstoffe usw.

Dr. Louis Allen.

Von der Handelskammer und der Zollbehörde beeidigter Handelschemiker.

Hamburg, Gr. Reichenstr. 17.





Rob. Reichelt

BERLIN C. 2
Stralauerstrasse 52.

Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen

Zeltgestell a. Stahlrohr
D. R. G. M.

Spezialität
Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.



Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.
Spezialität

Tuchwohnzelte mit kompletter innerer Einrichtung. ◘ Buren-Treckzelte. ◘ Wollene Decken aller Art.

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.
Illustrierte Zelt-Kataloge gratis. — Telegramm-Adresse: Zeltreichelt Berlin.

Bilanz der Deutschen

Aktiva. am 31.

1. Nicht eingezahltes Aktienkapital			—	—
2. Kasse, fremde Geldsorten und Kupons			88,823,876	52
3. Guthaben bei Noten- und Abrechnungs-Banken			35,838,490	50
4. Wechsel und unverzinsliche Schatzanweisungen				
a) Wechsel (mit Ausschluß von b, c und d) und unverzinsliche Schatzanweisungen des Reichs und der Bundesstaaten	646,428,514	08		
b) eigene Akzepte	—	—		
c) eigene Ziehungen	484,135	17		
d) Solawechsel der Kunden an die Order der Bank	—	—	646,912,649	25
5. Nostroguthaben bei Banken und Bankfirmen			72,715,199	73
6. Reports und Lombards gegen börsengängige Wertpapiere			240,198,323	30
7. Vorschüsse auf Waren und Warenverschiffungen			232,249,780	28
davon am Bilanztage gedeckt				
a) durch Waren, Fracht- oder Lagerscheine	78,184,916	99		
b) durch andere Sicherheiten	71,059,716	77		
8. Eigene Wertpapiere				
a) Anleihen und verzinsliche Schatzanweisungen des Reichs und der Bundesstaaten	90,470,532	19		
b) sonstige bei der Reichsbank und anderen Zentralnotenbanken beleihbare Wertpapiere	3,630,402	07		
c) sonstige börsengängige Wertpapiere	17,725,170	72		
d) sonstige Wertpapiere	1,586,086	18	113,412,191	16
9. Konsortialbeteiligungen			49,418,750	16
10. Dauernde Beteiligungen bei anderen Banken und Bankfirmen			78,597,977	50
11. Debitoren in laufender Rechnung				
a) gedeckte				
durch börsengängige Wertpapiere M 373,616,875.65				
„ andere Sicherheiten „ 171,319,160.60	544,936,036	25		
b) ungedeckte	125,361,179	26	670,297,215	51
Außerdem:				
Aval- und Bürgschaftsdebitoren	136,804,546	78		
12. Bankgebäude			31,500,000	—
13. Sonstige Immobilien			—	—
14. Sonstige Aktiva			1	—
Summa der Aktiva Mark			2,259,964,454	91

Debet. Gewinn- und

An Gehälter, Weihnachts-Gratifikationen an die Beamten und allgemeine Unkosten	21,472,974	35		
„ Beamten-Fürsorge-Verein	1,295,642	78		
„ Wohlfahrtseinrichtungen für die Beamten (Klub, Kantinen und freiwillig übernommene Versicherungsbeiträge)	253,992	29		
„ Steuern und Abgaben	3,581,340	04		
„ Gewinnbeteiligung an Vorstand, stellvertretende Direktoren und Filialdirektionen (52 Personen)	3,533,815	23		
„ Rückstellung für Talonsteuer	400,000	—	30,537,764	69
„ Abschreibungen auf Bankgebäude	3,213,818	51		
„ „ „ Mobilien	809,990	46	4,023,808	97
„ Saldo, zur Verteilung verbleibender Überschuß			34,348,244	12
Mark			68,909,817	78

Bank, Berlin

Dezember 1912.

Passiva.

1. Aktienkapital			200,000,000 —
2. Reserven			110,000,000 —
3. Kreditoren			
a) Nostroverpflichtungen		2,013,559 14	
b) seitens der Kundschaft bei Dritten benutzte Kredite		— —	
c) Guthaben deutscher Banken und Bankfirmen		108,616,723 78	
d) Einlagen auf provisionsfreier Rechnung			
1. innerhalb 7 Tagen fällig	M 597,787,170.76		
2. darüber hinaus bis zu 3 Monaten fällig	„ 172,873,933.52		
3. nach 3 Monaten fällig	„ 99,156,290.—	869,817,394 28	
e) sonstige Kreditoren			
1. innerhalb 7 Tagen fällig	M 338,869,657.86		
2. darüber hinaus bis zu 3 Monaten fällig	„ 102,514,162.50		
3. nach 3 Monaten fällig	„ 151,619,780.86	593,003,601 22	1,573,451,278 42
4. Akzepte und Schecks			
a) Akzepte		312,246,333 11	
b) noch nicht eingelöste Schecks		15,055,116 73	327,301,449 84
Außerdem:			
Aval- und Bürgschaftsverpflichtungen		136,804,546 78	
Eigene Ziehungen		494,335 17	
davon für Rechnung Dritter	M 337.312.30		
Weiter begebene Solawechsel der Kunden an die Order der Bank		— —	
5. Sonstige Passiva			
Dividende unerhoben		34,929 —	
Dr. Georg von Siemens-Fond für die Beamten		7,561,782 50	
Rückstellung für Talonsteuer		1,600,000 —	
Übergangsposten der Zentrale und der Filialen untereinander		5,666,771 03	14,863,482 53
6. Reingewinn			34,348,244 12
		Summa der Passiva Mark	2,259,964,454 91

Verlust-Konto.

Kredit.

Per Saldo aus 1911		2,569,433 63
„ Gewinn auf Wechsel- und Zinsen-Konto	32,190,526 54	
„ „ „ Sorten, Kupons und zur Rückzahlung gekündigte Effekten	472,994 44	
„ „ „ Effekten	2,054,163 63	
„ „ „ Konsortial-Geschäfte	5,124,982 30	
„ „ „ Provisions-Konto	20,458,557 61	
„ „ aus Dauernden Beteiligungen bei fremden Unternehmungen und Kommanditen	6,039,159 63	66,340,384 15
	Mark	68,909,817 78

Versandhaus „Übersee“

PINCKERT & CO.



ERFURT-T

TELEGRAMM-ADRESSE: SimbaErfurt A.B.C.Code 5th Ed. W. Staudt und O. Hundius.

BANK-KONTO: Privatbank zu Gotha, Filiale Erfurt. Concern der Deutschen Bank.



Geschäfts-Prinzip: Die besten Waren sind gerade gut genug für unsere Überseer; denn die besten Waren sind die billigsten

Spezialhaus für

Tropen-Ausrüstungen

für Offiziere, Beamte, Kaufleute, Farmer usw.

Expeditions-Ausrüstungen

Thüringer und Sächsische Industrie-Erzeugnisse.
Artikel für den Hausbedarf, Plantagengeräte, Maschinen usw.

Coulante Bedienung zu vorteilhaften Preisen

Beste Referenzen aus allen Überseer-Kreisen. Lieferanten verschiedener Gouvernements und Versuchs-Stationen. Wir erbitten Vertrauens-Orders, welche auf Grund der persönlich in den Tropen gesammelten reichen Erfahrungen fach- und sachgemäß ausgeführt werden. Verlangen Sie bitte unsere neueste, reich illustrierte Preisliste „E“ sowie Spezial-Liste der medizinisch-pharmazeutischen Abteilung, welche portofrei zur Verfügung steht.

Permanente Ausstellung für den Tropenbedarf

In unseren gesamten Kolonien können an verschiedenen Plätzen noch Vertretungen für uns vergeben werden. Interessenten wollen sich dieserhalb mit uns in Verbindung setzen.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. Nr. 6. Juni 1913.

DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von
O. Warburg Berlin.
F. Wohltmann Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

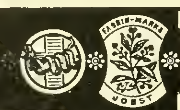
Dieser Nummer liegt Beiheft zum „Tropenpflanzer", Bd. XIV, Nr. 4, 1913 bei.

Erscheint monatlich.
Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"
Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Unter den Linden 43.

W. Reimer Nachf. Ernst Kuhn

Belle-Alliancestr. 94 **Berlin SW61** Belle-Alliancestr. 94

Drucksachen	Geschäftsbücher	Papierwaren
für kaufmännischen u. privaten Bedarf in moderner u. geschmack- :: voller Ausführung ::	Viele Liniaturen für amerikanische Buchführung vorrätig Anfertigung preiswert :: in guter Ausführung ::	Speziell elegante Briefpapiere für In- u. Ausland, Kuverts m. Seiden- :: papier - Fütterung ::







Chininsalze

Marken „Jobst“ und „Zimmer“, erstklassige weltbekannte Fabrikate.

Chininperlen. * Chinin-Chokolade-Tabletten

Euchinin

Entbittertes Chinin mit gleicher Heilwirkung wie Chinin bei **Malaria, Typhus, Influenza, Keuchhusten** etc.

Validol

bekanntes Magen- und Belebungsmittel, sowie ärztlicherseits erprobtes

Mittel gegen Seekrankheit.

Zu haben in den gewöhnlichen Verkaufsstellen.

Raubtier-Fallen

405 Löwen, Leoparden, Hyänen, Sumpfschweine, Serwals, Zibetkatzen, Marder, Luchse usw. fing Herr Plantagenleiter Hartmann, Plantage Moa, D.-Ostafrika, mit unseren unübertrefflichen Fallen.

Illustr. Katalog Nr. 50 mit anerkannt leichtesten Fanglehren gratis.

Haynauer Raubtierfallen-Fabrik **E. Grell & Co.,** Haynau, Schlesien

Hoflieferanten.



Auszeichnungen 1910:

Brüssel . . . . 3 Grands Prix.
Wien . . . . . Staats-Ehren-Diplom.
Buenos-Aires . . . . 3 Grands Prix.
Sta. Maria (Bras.) 2 Grands Prix.

Auszeichnungen 1911:

Turin . . . . 3 Grands Prix.
Budapest . . . . Gold. Staatsmedaille.
Dresden . . . Große Gold. Medaille.
Crefeld . . . . 2 Goldene Medaillen.

HEINRICH LANZ MANNHEIM

Ventil-Lokomobilen

für Satt- und Heißdampf, fahrbar und stationär

mit Leistungen bis 1000 PS

Für alle Feuerungsarten: Kohle, Holz, Oel, Stroh etc.
Einfache Konstruktion — Höchste Wirtschaftlichkeit.

Dampf-Dreschmaschinen

Strohpressen - Strohzerreißer - Zug-Lokomobilen.

Export nach allen Weltteilen.

Kautschuk-Interessenten!

„PURUB"

patentiertes Koagulierungs- und Desinfektionsmittel für

Hevea-, Manihot-, Kickxia-, Castilloa- und Ficus-Milch.

Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
In Nerv u. Elastizität unübertroffen.

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch Fäulnis beschädigten Kautschuk.

Höchste Auszeichnung! Goldene Medaille!

erhielt **Purub-Kautschuk** auf der „All Ceylon Exhibition 1912 Colombo."

Alleinverkauf für:
Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Co., Pará, und Zarges. Ohliger & Co., Manáos.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd., Singapore und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga.
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Freudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vietor & Cie., Porto-Novo (Whydah).

„PURUB" G.m.b.H., Berlin SW68

PRESSEN

zum Entfeuchten von

Kautschuk

zum Auspressen von Kräutern, für Tinkturen

Pack-Pressen für Baumwolle, Wolle, faserige Stoffe, Heu, Stroh, Häute usw.

Pressen zum Packen, Glätten, Entfeuchten, auch für hydraulischen Betrieb

Kakaobrechmaschinen

Trockenapparate für Kaffee, Kakao, Tee, Pfeffer, Kopra usw.

Maisrebler mit Ventilator und Rüttelsieb

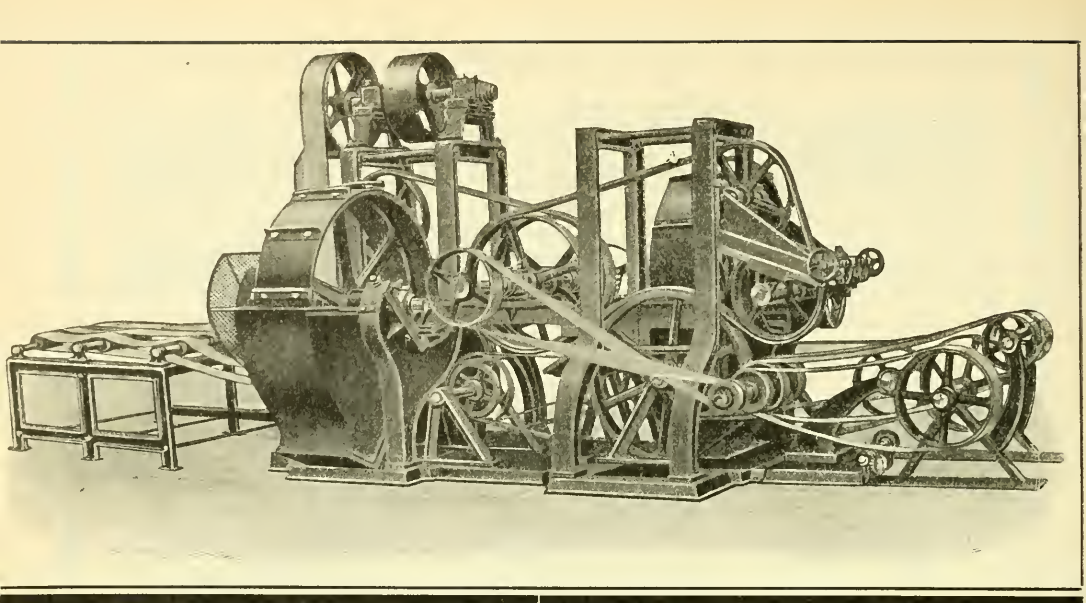
Dreschmaschinen für Getreide, Reis und Bohnen, für Hand-, Göpel- und Motorbetrieb

Schrotmühlen für Hand- u. Kraftbetrieb, sowie allegebräuchlichen **Futterbereitungsmaschinen** empfehlen

Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIXe

Weltausstellung Brüssel 1910: 2 Grand Prix
Internation. Ausstellung Buenos Aires 1910: 10 Erste Preise



Sächsische Maschinenfabrik

vorm. **Rich. Hartmann,** A.-G.

Gegründet 1837.
Aktienkapital 12 000 000 M.

Chemnitz

Personal:
5000 Beamte u. Arbeiter

Telegramm-Adresse: Hartmanns, Chemnitz. Fernruf Nr. 39 und 1813.

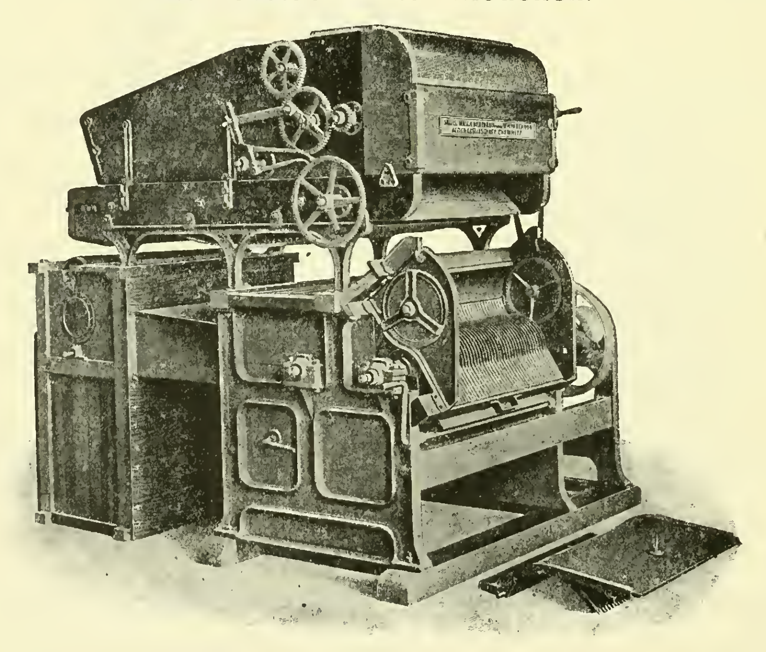
Gesamte

Baumwollentkörnungsanlagen

mit Pressen. ◙ Lintergins.

Saatreinigungsmaschinen

nach bestbewährten Modellen.



Sägengin.

Vertreter für Export: Ludwig Scheffer, Hamburg. ::
Joh. Friedr. Hagemeyer, Bremen.

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, Juni 1913.	No. 6.

Die brasilianische Kaffeevalorisation.

Von Moritz Schanz.

Nach dem letzten, hier im März 1912 erstatteten Bericht belief sich der Bestand an Valorisationskaffee damals auf 4 400 000 Sack, und zwar waren davon 3 500 000 Santos- und 892 000 Sack Rio-Kaffee eingelagert in den folgenden Häfen:

Havre . . .	1311	Tausend	Sack,	Triest	77	Tausend	Sack,
Hamburg .	1092	,,	,,	Bremen	76	,,	,,
New York .	953	,,	,,	Marseille . . .	72	,,	,,
Antwerpen .	762	,,	,,	Rotterdam . .	55	,,	,,

Im Februar 1913 wurden unter dem Drucke der amerikanischen Regierung die restlichen 931 000 Sack des in New York lagernden Valorisationskaffees verkauft und gleichzeitig gelangte von dem in Europa aufgespeicherten Regierungskaffee die gleiche Menge wie im Vorjahr, nämlich 300 000 Sack, in den offenen Markt, und zwar 120 000 Sack in Hamburg und Bremen, 100 000 Sack in Havre und Marseille, 40 000 Sack in Antwerpen, 30 000 Sack in Rotterdam und 10 000 Sack in Triest.

Für die in Europa verkauften 300 000 Sack hatte das Komitee ein festes Gebot von 87 Francs für den Sack auf Basis good average Santos in Havre; die in New York erzielten Preise sind nicht bekanntgegeben.

Weitere Verkäufe von Regierungskaffee für 1913 waren nicht in Aussicht genommen, so daß also davon im Frühjahr 1913 ein Saldo von rund 3 200 000 Sack verblieb, die ausschließlich in europäischen Häfen eingelagert sind.

Besonderes Interesse erweckte in der letzten Berichtsperiode das Vorgehen der Regierung der Vereinigten Staaten von Nordamerika, welche auf Grund des Shermanschen Antitrustgesetzes im

Mai 1912 den Verkauf der in New York lagernden 950 000 Sack brasilianischen Regierungskaffees zu erzwingen suchte, um die künstliche Hochhaltung der seit 1910 um über 100 % gestiegenen Kaffeepreise zu brechen. War der Kaffeepreis in New York seit der Valorisation doch von 7 auf 14½ Cents gestiegen!

Der angestrengte Prozeß wurde zwar in erster Instanz zugunsten der Eigner des in New York lagernden Valorisationskaffees entschieden und die inzwischen erfolgte amtliche Beschlagnahme des Kaffees rückgängig gemacht, aber der Generalstaatsanwalt legte Berufung ein, und da angesichts der neuen innerpolitischen Konstellation in den Vereinigten Staaten Überraschungen nicht ausgeschlossen schienen, die auch durch diplomatische Intervention nicht gehindert werden konnten, so erachtete man einen Rückzug für ratsam. Der „Klügere" gab nach und das Valorisationskomitee beschloß demgemäß im Einverständnis mit der Staatsregierung von S. Paulo und dem brasilianischen Botschafter in Washington, die noch in New York lagernden 931 000 Sack freihändig zu einem einheitlichen Preise zu verkaufen, und das geschah dann auch im Februar 1913 an 78 Röstereien in 20 verschiedenen Staaten der Union.

Aber auch in E u r o p a stieg angesichts der hohen Preise die Erbitterung über das Valorisationsmanöver: In der französischen Kammer forderten im Sommer 1912 die Sozialisten die sofortige Liquidation des in Frankreich lagernden Valorisationskaffees, und in Deutschland wurde die Valorisation sowohl im Januar 1913 im Reichstag, als auch weiterhin vom „Verein Deutscher Kaffee-Großhändler und Röster" neuerdings scharf angegriffen.

Daß diese allgemein unfreundliche Stimmung sonderlichen Eindruck auf die Regierung S. Paulos gemacht habe, ist kaum anzunehmen, es waren vielmehr Erwägungen anderer Art, welche sie bestimmten, die Valorisation vorzeitig, d. h. v o r ihrem erst für den 1. Januar 1919 in Aussicht genommenen „endgültigen Abschluß", zu einem scheinbaren Ende zu bringen.

Der Staat S. Paulo beschloß nämlich, den noch außenstehenden Rest der Valorisationsanleihe von 1908 bereits am 1. Juli 1913 heimzuzahlen, und legte im April 1913 in England, Frankreich, Deutschland, Belgien, Holland, Schweiz und Nordamerika eine neue fünfprozentige s t e u e r f r e i e ä u ß e r e G o l d a n l e i h e in Höhe von 7½ Millionen Pfung Sterling zur öffentlichen Zeichnung auf, rückzahlbar spätestens am 1. Juli 1923 und bestimmt zur Einlösung fälliger Schatzwechsel des Staates S. Paulo in Höhe von 3 Millionen Lst., sowie des Restes der Valorisationanleihe von 1908 im Betrage von 4,58 Millionen Lst.

Sichergestellt wird diese neue Anleihe

1. durch Verpfändung von je 2½ Francs von dem seit 1908 auf jeden aus dem Staate S. Paulo ausgeführten Sack Kaffee erhobenen Sonderzoll (surtaxe) von 5 Francs. Nach dem Ergebnis der letzten Jahre repräsentiert allein dieses Pfand einen jährlichen Wert von über 800 000 Lst., während das Jahreserfordernis des Zinsendienstes der neuen Anleihe nur 375 000 Lst. beträgt.

Als Pfand dienen

2. aber auch die dem Staate gehörigen, in europäischen Häfen lagernden Kaffeevorräte von etwa 3 200 000 Sack, sowie die Erlöse aus dem Verkauf dieser Kaffeevorräte, deren gegenwärtiger Wert sich auf etwa 10 Millionen Pfund Sterling beläuft. Die Warrants über dieses Pfand sind zu treuen Händen der Firma J. Henry Schröder & Co. in London, der Société Générale und der Banque de Paris et des Pays-Bas in Paris übergeben, und diese Treuhänder haben sie s. Z. dem mit dem Verkauf des Kaffees betrauten alten Komitee auszuantworten, das aus sieben Mitgliedern, einschließlich eines Vertreters des Staates S. Paulo, besteht.

Die für die Anleihe von 1908 noch gewährte unbedingte Garantie der Bundesregierung der Vereinigten Staaten von Brasilien ist diesmal nicht erneuert worden, sondern es handelt sich jetzt nur um die Anleihe eines einzelnen brasilianischen Staates, für welche die Bundesregierung keine Haftung übernimmt.

Von den 7½ Millionen Lst. dieser neuen Anleihe wurde ein Teilbetrag von 1 Million Pfund zum Kurse von 97 % in Deutschland zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt, bzw. den Besitzern der Valorisationsanleihe von 1908, von der noch unausgeloste deutsche Stücke im Gesamtwerte von 677 000 Lst. im Umlauf waren, zum Umtausch angeboten.

Die deutsche Presse verhielt sich der neuen Anleihe gegenüber im allgemeinen zurückhaltend, teilweise direkt stark ablehnend, unter der Begründung, daß deutsches Geld nicht mithelfen solle an „Kaffeewucher“ und an „Erpressung der deutschen Kaffeeverbraucher“. Deshalb wurde auch die beantragte Zulassung des deutschen Anteils dieser Anleihe zum Handel und zur Notierung an den Börsen von Berlin, Hamburg und Frankfurt a. M. bekämpft.

Aber nachdem bereits am 13. April die in London aufgelegten 4 Millionen Pfund sehr stark überzeichnet worden waren, wies am 17. April auch die Zeichnung in Deutschland einen großen Erfolg auf.

Der Geldmarkt hatte damit seiner vollen Zufriedenheit mit den gebotenen Sicherheiten Ausdruck gegeben, der Warenmarkt

freilich hat Ursache, die Transaktion in weniger rosigem Lichte zu beurteilen.

Sichert doch die Rückzahlung der Valorisationsanleihe von 1908 der S. Paulo-Regierung die Möglichkeit, die Liquidation ihrer Kaffeebestände auch noch bis über das Jahr 1919 hinauszuschieben und so den eventuellen Wirkungen einer Reihe großer Ernten, die einen vorteilhaften Verkauf des Kaffees erschweren würden, vorzubeugen. Die Transaktion bedeutet tatsächlich also nicht die laut Anleihegesetz vom 25. August 1908 für spätestens zum 1. Januar 1919 vorgesehene „endgültige Lösung der Kaffeevalorisation", sondern vielmehr eine Verlängerung des Liquidationstermins der Kaffeevalorisation um weitere 4½ Jahre im Interesse der brasilianischen Interessenten. Die Regierung geht dabei ein neues Spekulationsgeschäft ein, denn wenn auch die Valorisation in den letzten Jahren durch knappe Kaffeeernten begünstigt wurde, so soll die Zahl der tragenden Kaffeebäume allein im Staate S. Paulo während der nächsten sechs Jahre angeblich um etwa 50 % zunehmen, und dann könnte der Preis infolge übergroßer Ernten wieder auf ein ähnlich niedriges Niveau wie in 1906/07 sinken. Solchen Eventualitäten gegenüber will der Staat freie Hand bekommen, und das erreicht er vollkommen dadurch, daß in dem neuen Anleihevertrag die in dem Abkommen von 1908 enthaltene Klausel fehlt, worin S. Paulo sich verpflichtet, „weder direkt noch indirekt Kaffee für Rechnung der Regierung zu kaufen". Die S. Paulo-Regierung ist also nach Rückzahlung der Anleihe von 1908 wieder in der Lage, sich aktiv am Kaffeehandel beteiligen und dadurch die Preise stark beeinflussen zu können.

Auch übernimmt in dem Prospekt das Komitee keine Verpflichtung, den Markt über Verkaufsabsichten zu informieren.

Der große Einfluß des Regierungskaffees bleibt also im Markte bestehen, und während die Hamburger Kaffeepreise im Jahre 1912 von 61½ auf 72¼ Pfennige stiegen, im ersten Vierteljahr 1913 aber um etwa 25 % sanken, weisen sie seit Bekanntwerden der neuen Finanztransaktion wieder eine steigende Tendenz auf.

Was die statistische Lage des Kaffees anbelangt, so betrug die durchschnittliche jährliche Welterzeugung in den Perioden:

1900/01—1904/05	rund	16,4	Millionen Sack zu	60 kg p. a.,
1905/06—1909/10	„	17,9	„ „ „	60 „ „
1910/11—1912/13	„	16,0	„ „ „	60 „ „

so daß also der Durchschnitt der beiden letzten Jahre um fast 2 Millionen Sack gegen die Periode 1906—1910 zurückgeblieben ist, eine ausschließliche Folge der geringeren Produktion Brasiliens.

Für die Saison 1913/14 wird die Gesamterzeugung auf $17^1/_2$ bis $18^1/_2$ Millionen Sack geschätzt, eine Menge, die dem tatsächlichen Verbrauchsbedürfnis entsprechen dürfte.

Es stellte sich nämlich der Weltverbrauch in den Jahren:

	1909	1910	1911	
auf	18,2	18,1	17,7	Millionen Sack,

ist also infolge der übermäßig hohen Preise letzthin zurückgegangen, während die Kaffee-Ernten in den letzten Jahren, in Millionen Sack, betrugen:

	1910/11	1911/12	1912/13 Schätzung
in Brasilien	11,0	13,0	11,5
in anderen Ländern . . .	3,5	4,3	4,5
	14,5	17,3	16,0
und der Weltvorrat am 30. Juni des Schlußjahres . . .	11,0	11,0	9,5

Weitere Beiträge über die Ölpalme im Bezirk Misahöhe, Togo.

Von Dr. Gruner, Misahöhe.

Die Ölpalme ist die wichtigste Nutzpflanze des Bezirks. Darum wurden schon frühzeitig Pflanzversuche mit ihr vorgenommen. Jedoch ergab das Auslegen der Saatnüsse in Pflanzlöcher kein Resultat, die Samen stockten und wurden von Ungeziefer gefressen. Es wurden daher, wie es auch die Eingeborenen zu tun pflegen, zum Anpflanzen in den Anlagen bei den Stationsgebäuden junge Pflänzchen, die unter den im Busch stehenden Ölpalmen aufgegangen waren, verwendet. Erst im Jahre 1903 wurden die Versuche, Ölpalmen aus Samen zu ziehen, wieder begonnen, als festgestellt werden sollte, ob die Sorten Klode und Defia (Afade) beständige Varietäten seien oder nicht.

Seitdem wurden die Kulturversuche und das Studium der Ölpalme fortgesetzt. Die 310 auf dem Gelände des Bezirksamts befindlichen tragenden Ölpalmen, die bei der Rodung des Busches geschont wurden, lieferten genügendes Material. Außerdem wurden im Herbst 1910 zwei Hektar zu ungefähr gleichen Teilen mit den vier Hauptsorten Dento, Sede, Dechla und Klode bepflanzt, um die Frage einwandfrei zu entscheiden, welche Sorte auf den Hektar den größten Ertrag an Produkten ergäbe. Das Jahr 1910 brachte auch durch den Ankauf von zwei Tonnen zu Saatzwecken für das Gouvernement von Deutsch-Ost-Afrika ausgesuchter Ölpalmfrüchte ein besonders reiches Studienmaterial.

1. Verbreitung.

Die Ölpalme ist über den ganzen Bezirk verbreitet. Sie fehlt nur in der Hochwasserniederung des Volta, auf den felsigen Rücken und steilen Hängen des Gebirges und in den wasserarmen, teils schwach (Agotimesteppe, Adaklusteppe), teils gar nicht besiedelten (Sio-Hahosteppe, Owusutasteppe) Steppen. In den übrigen Steppengebieten ist kein Wasserlauf und keine Senke ohne vereinzelte Palmen, ebenso ist es auch im Wald und in der Hochgrassteppe. In den Uferwäldern der Wasserläufe, und in feuchten tiefgründigen Senken steht sie häufig in dichten Hainen. Diese sind durch Anpflanzung entstanden, während dagegen die vereinzelten Ölpalmen ihre Entstehung der Verschleppung von Früchten durch Vögel und Nagetiere verdanken.

Die Ölpalme ist in ihrem Gedeihen durchaus nicht an die Niederung gebunden, sondern findet sich im Gebirge bis auf die Höhen hinauf, soweit dort guter Boden vorhanden ist, und menschliche Siedlungen vorhanden sind oder waren. Ich traf noch auf 600 m und sogar noch auf 700 m prachtvolle Haine von vorzüglich aussehenden Ölpalmen, deren Stämme 16 bis 22 m Länge ohne die Krone maßen. Wo sie trotz Vorhandenseins guten Bodens auf dem Gebirge fehlt, ist das nur dem Fehlen menschlicher Kulturtätigkeit zuzuschreiben.

In Amedschope, das 770 m hoch liegt, gedeihen die Ölpalmen prachtvoll. Sie geben viel Öl, nur ist es nicht so schön wie z. B. das des tieferliegenden Ortes Wane, sondern schwärzlich gefärbt. Das rührt aber nicht von der Höhenlage her, sondern von dem Mangel an Sonne und dem Übermaß an Feuchtigkeit, unter denen Amedschope infolge des vielen Nebels leidet. Dafür geben die Palmen dort erstaunlich viel Palmwein.

Sehr viele Ölpalmen besitzen die Landschaften Anfeu, Wakpo, Owusuta, Kunya, Kpatape, Agu Tafie, sehr wenige der ganze Kreis Buem, die Landschaften Dai und Gbele, der Sechsherrenstock und der südlich und östlich des Togogebirges gelegene Teil des Kreises Ho. Die gesamte Zahl an Ölpalmen kann noch nicht angegeben werden, dürfte aber die im „Tropenpflanzer“ 1904, Seite 290, angegebene Zahl von knapp 2 Millionen übersteigen. Eine im Kreise Kpandu mit Hilfe der Häuptlinge vorgenommene Zählung ergab 2½ Millionen, die nach Ansicht des Stationsbeamten von Kpandu nur um höchstens ⅓ Million ungenau ist. Danach müßte der ganze Bezirk 5 Millionen haben.

2. Abarten und deren Eigenschaften.

Im Bezirk sind fünf Abarten der Ölpalme vorhanden. Sie können aber mit alleiniger Ausnahme der Defia nur an den Früchten voneinander unterschieden werden.

a) De (ede) oder De-nto (d. h. richtige, eigentliche Ölpalme). Das ist die weitaus verbreitetste Abart. Die Früchte sind, wenn völlig reif, an der Spitze, oft bis zur Mitte, schwarz gefärbt, die untere Hälfte rot. Unreife Früchte sind ganz rot. Die Früchte haben ein nur mäßig dickes Fruchtfleisch, dagegen große Nüsse.

Die Nußschale ist besonders dick, meist 3 mm (zuweilen bis zu 4 bis 4½ mm — je größer die Nuß ist, desto dicker ist die Schale — zuweilen auch dünner, aber nicht unter 2 mm), und kann nur mittels Hammer oder Stein aufgeklopft werden, natürlich erst nach genügendem Trocknen, weil sonst der Kern zerbrochen wird und fest an den Schalenstücken haften bleibt. Kleine Früchte von weniger als 3 g Gewicht besitzen keine kernhaltige Nuß mehr, sondern nur eine bei abnehmender Größe immer weniger harte schwarze Spindel, die sich zerschneiden oder zerbeißen läßt. Nüsse mit mehr als einem Kern sind häufig und haben meist zwei oder drei, selten vier Kerne, stets in völlig voneinander getrennten Fächern. Die Dicke der trennenden Scheidewände ist meist 1 mm, im Durchschnitt 0,9 mm und schwankt zwischen ¼ mm in der Mitte und 2 mm am Rande. Bei mehrfachen Kernen sinkt die Schalendicke der Nuß stellenweise bis auf 1½ mm, wächst aber auch bis auf 4½ mm. Die Spitze und öfter auch das Ende der Schale ist besonders verdickt, meist 4 mm, manchmal bis zu 3 mm herab- und 5 mm hinaufschwankend. Die Innenseite der Schale ist schwarzbraun mit hellem Adernetz. Die Kerne sind wie bei allen anderen Sorten inwendig milchweiß. Ihre Außenseite ist meist schwarz- bis graubraun oder rotbraun, einzeln honigfarbig, mit hellem, aber gering entwickeltem Adernetz. Lediglich eine Abart der Dento stellt die Detsu (Edetsu) (männliche Ölpalme) oder de Yibo (schwarze Ölpalme) dar. Ihre Früchte sind total schwarz von der Basis bis zur Spitze. Sie gibt nach Angabe der Eingeborenen weniger Öl als die Dento. Es kommen auch Exemplare der Dento vor, die keinen glatten Stamm bilden wie alle anderen Ölpalmen nach zehn oder mehr Jahren, sondern die Stümpfe der abgestorbenen Wedel behalten; doch sind diese ziemlich selten. Unter den 310 alten Palmen in Misahöhe befinden sich nur drei, die dieses eigentümliche Äußere des Stammes haben.

b) Sede oder Blede. Die Früchte sind ziegelrot, die Spitze entweder grün oder gelbrot, zuweilen auch ziegelrot. Die

grüne Spitze hat einen gelben Rand. Die Traube ist durchschnittlich kleiner als die der Dento und Dechla. Auch die einzelne Frucht ist durchschnittlich kleiner als die der Dento (siehe Tabelle S. 6). Ferner scheint die Palme nicht die Größthöhen der Dento zu erreichen. Die Angaben im „Tropenpflanzer" 1904, Seite 283, und Amtsblatt 1908, Seite 156, die auf Angaben von Eingeborenen beruhen, sie sei ölarm, sind jedoch falsch. Auch ist das Öl dem der Ede im Geschmack durchaus gleichwertig. Die Angaben der Eingeborenen sind Ausreden, denen Aberglauben zugrunde liegt. Das Öl wird nämlich von den Eingeborenen nicht zum Kochen verwendet, weil sie glauben, daß es die Frauen unfruchtbar macht oder die Leibesfrucht tötet. Die Christen gehen jetzt mehr und mehr dazu über, das Sedeöl unbedenklich zum Kochen zu verwenden. Der Palmwein von der Sede, der angeblich einen bitteren Beigeschmack hat, wird nur zu den religiösen Zeremonien verwandt, die bei der Geburt von Zwillingen stattfinden, sonst aber nicht getrunken. Die gewöhnliche Sede hat eine etwas weniger dicke Schale (2 mm) als die Dento (3 mm), an einzelnen Stellen im mindesten 1½ mm, im höchsten 3 mm betragend. Die Dicke der Scheidewand und der Spitze ist dieselbe wie bei Dento. Die Schalen sind innen hellgrau oder hellbraun mit einem geringen Adernetz. Die Kerne sind meist grau- und dunkelbraun, zuweilen rotbraun, mit wenig Adern, oft ohne sichtbares Adernetz. Mehrfache Kerne sind ebenso häufig wie bei Dento. Außerdem gibt es eine dünnschalige Abart, Sede-Dechla, deren Nüsse man aufbeißen kann. (Schale 1 mm stark, zuweilen weniger, im mindesten ⅓ mm, an einzelnen Stellen auch bis zu 1½ mm im höchsten wachsend.) Sie ist nicht häufig.

Es gibt auch noch eine Abart Sede-Klode. Eine der aus Klodesaat hervorgegangenen, im Oktober 1905 gepflanzten Palmen trug im Januar dieses Jahres eine Traube, deren Früchte zwar den typischen Bau der Klode hatten, aber grasgrün wie Sede gefärbt waren. Einen Monat später trug eine andere dieser Klodepalmen eine 1 kg schwere Traube, deren Spitzenfrüchte in ihrer oberen Hälfte grün, während die untere Hälfte und die Basisfrüchte ziegelrot gefärbt waren. Die Früchte hatten im übrigen die Klodeform.

c) Dechla (Fleischpalme, d. h. die gut nährende), oder Aduje (die Zerbeißbare), in Kpandu Bachle genannt. Die Früchte sind oft schwarz wie Detsu, manchmal rotbraun bis rot, zuweilen, aber nicht oft, an der Spitze aufgesprungen. Sie hat ein dickes, ölreiches Fruchtfleisch und eine sehr dünnschalige Nuß (Schale meist ¾ bis 1 mm dick), die sich zerbeißen läßt. Die öl-

reichen Kerne werden von Eingeborenen gern gegessen. Ihre Nuß kann man von der der Dento dadurch unterscheiden, daß letztere nach dem Schälen im allgemeinen eine glatte Oberfläche hat, die nur an Spitze und Ende, von da strahlenartig ausgehend, mit Fasern bedeckt ist, daß bei ersterer dagegen diese hellgelblichen Fasern die ganze Oberfläche bedecken. Der Unterschied ist aber nur bei frischen Nüssen deutlich sichtbar, weil beim Trocknen die Fasern sich loslösen und bei Bewegung der Nuß zerbrochen werden. Daher läßt sich die Dechlafrucht eigentlich nur durch Hineinbeißen sicher von den anderen Abarten unterscheiden. Kernlose Früchte, die mehr als 2¼ Gramm wogen, habe ich nicht beobachtet. Die Fruchttraube ist im Durchschnitt die schwerste aller Abarten, dagegen ist die Einzelfrucht die kleinste (siehe Tabellen Seite 293). Die Dicke der Schalen beträgt meist ¾ bis 1 mm, sinkt zuweilen auf ½ oder ⅓ mm und steigt zuweilen auch bis auf 1¼ mm. Sie nimmt — das gilt auch für die anderen Abarten — mit der Größe der Frucht ab. Bei Früchten von 3 bis 4 Gramm Gewicht ist die Schale nur ⅓, stellenweis nur ¼ mm stark. Die Kerne sind meist dunkelbraun, selten rot- oder hellbraun und ohne ausgebildetes Adernetz. Mehrfache Kerne sind ebenso häufig wie bei Dento. Während aber bei dieser die Dicke der Scheidewände wie bei Sede und Defia ½ bis 1½ mm, im Durchschnitt 0,9 mm beträgt, ist sie hier stets dünner als 1 mm, im Durchschnitt 0,4 mm, also nur halb so stark. Merkwürdigerweise keimt sie trotz ihrer dünnen Schalen bedeutend langsamer als die Dento und Sede. Vor einem Jahre geht sie nicht auf. Sie ist nicht häufig, wenn auch weit häufiger als Sede. Die Dechla ist die Lisombe Kameruns. Ein Urteil darüber, ob sie eine konstante Abart ist, oder in die Dento zurückschlägt, wie behauptet wird, erlaubt der Stand der hiesigen Versuche zur Zeit noch nicht. Für die Behauptung spricht aber das Vorkommen einer dünnschaligen Abart bei der Sede. Ferner bestätigen es auch die alten Leute unter den Eingeborenen. Danach ist die Dechla nur eine Sorte der Dento. Die in meinem Berichte („Tropenpflanzer“ 1904, Seite 283) erwähnte Abart Deüla ist nur ein in Gbele gebrauchtes Synonym für das Wort Dechla.

d) Klode (Schildkrötenpalme). Diese Schreibweise ist richtiger als Klude. Die innere Frucht sieht aus der sie umhüllenden äußeren Frucht heraus wie eine Schildkröte (Klo) aus ihrer Schale. Die Frucht ist schwarz und mehrteilig. Die innere wie gewöhnlich geformte Frucht ist wie von einer Hülle aus Kelchblättern, von zwei bis fünf roten, dicken, ölhaltigen Blättern umgeben, die an ihrer unteren Hälfte zu einer völlig geschlossenen Um-

hüllung der inneren Frucht verwachsen sind. Die darüber hervorragende Spitze der inneren Frucht ist durch drei von der Spitze ausstrahlende Rillen in drei annähernd gleiche Teile geteilt. Zuweilen wächst die ungeteilte Hälfte der Hülle so hoch, daß nur die Spitze der inneren Frucht gerade noch sichtbar ist. Die Angabe im „Tropenpflanzer“ 1904, Seite 283, die Klode sei Fetischpalme, ist falsch und beruht auf einer falschen Benennung der Defia. Die Angabe in dem Bericht aus Misahöhe, Amtsblatt 1908, Seite 156, die Früchte der Klode seien größer als die der Dechla, und die Kerne noch kleiner, trifft nur hinsichtlich der Früchte und nur im Durchschnitt zu (siehe Tabellen Seite 293 und 294). Daß die Kerne kleiner erscheinen, hat zur Voraussetzung, daß man gleichgroße Nüsse vergleicht. Man muß aber die Durchschnittsnüsse der beiden Sorten vergleichen. Dann hebt die größere Nuß der Klode die Wirkung der dickeren Schale auf. Das ersieht man aus der Tabelle Seite 294, wonach die Durchschnittsfrucht der Klode ein Kerngewicht von 5,4 × 0,14 = 7,56 Gramm, und die der Dechla von 4,1 × 0,16 = 0,56 Gramm hat. Das Fruchtfleisch der Klode ist sehr ölhaltig. Die Eingeborenen bewerten daher die Klode höher als die anderen Arten, sogar als die Dechla. Dagegen sind die Fruchttrauben im Durchschnitt wesentlich kleiner als die der Dento und Dechla, auch kleiner als die der Sede, wahrscheinlich auch kleiner als die der Defia. Die Nußschale hat bei den größeren Früchten, deren Gewicht über 6 Gramm beträgt, die Dicke der Dento, und zwar 2½ bis 3 mm, selten 4 mm; dagegen bei den kleineren unter 6 Gramm Gewicht die der Sede, 1½ bis 2 mm, selten 2½ mm. Mehrfache Kerne sind sehr selten. Die Kerne sind meist hellbraun oder honigfarbig, selten dunkelbraun, stets mit wenigen Adern. Die Schalen sind innen hell bis dunkelbraun mit hellem Adernetz. Früchte von 2 Gramm und darunter enthalten nur noch eine unausgebildete, so gut wie kernlose Nuß, unter 1½ Gramm auch keine Nuß mehr. Die Klode ist ziemlich selten und kommt anscheinend in den anderen Bezirken Togos nicht vor. Wenigstens behaupten die Eingeborenen der Bezirke Lome und Anecho, diese Frucht sei ihnen unbekannt. Auch von ihr wie von der Dechla behaupten die alten Leute unter den Eingeborenen, ihre Samen schlügen in die Dento zurück. Der im Oktober 1905 gemachte Pflanzversuch ergab folgendes. Von 61 im Tale gepflanzten Klode-Sämlingen tragen 51 Klode- und nur zehn Dento-Früchte. Leider läßt sich das bei den über 100 zur selben Zeit auf dem Berghang gepflanzten Klode-Samlingen nicht feststellen, weil viele starben und durch Dento ersetzt worden sind, deren Anzahl jetzt nicht mehr feststellbar ist. Es schlugen also nur 16,4 v. H. in Dento zurück. Dabei ist nicht ganz ausgeschlossen, daß Dento-

Nüsse, durch Ratten oder Vögel verschleppt, in die Saatgrube der Klode geraten sind.

e) Defia (Königspalme) oder Afade (Wahrsagerpalme) oder Awakuide (Habichtspalme), in Gbele auch Agode genannt. Der im „Tropenpflanzer" 1904, Seite 284, angegebene Name Bahinniba ist nur eine Verballhornung des Tshwinamens Abehini (Königspalme) für diese Palme, der in dem westlich des Togogebirges liegenden Teile des Bezirks an Stelle des Ewenamens gebräuchlich ist. Diese Palme ist dadurch von den anderen Abarten leicht zu unterscheiden, daß die Blattfiedern der jungen Wedel bis auf die Spitzen zusammengewachsen sind, ähnlich Habichtflügeln, woher der Name Awakuide stammt. Bei den älteren Wedeln hat sich nicht selten der Zusammenhang der Fiederblätter bis zur Basis gelöst, aber sie sitzen dicht aneinanderschließend an der Blattrippe, und sind nicht wie bei den anderen Abarten durch Zwischenräume voneinander getrennt. Da ihre Nüsse von den Zauberern zum Wahrsagen benutzt werden, erntet niemand außer diesen ihre Früchte ab und sie verfaulen meistens am Baum. Aus demselben Grunde wird auch ihr Vorhandensein ungern verraten. Daher, und da sie äußerst selten ist, konnte ich bisher nicht soviel Trauben erhalten, als zu einer zahlenmäßigen Beschreibung nötig sind. Farbe und Größe der Früchte ähneln der Dento. Die Größe der Traube und der Ölgehalt der Früchte soll nach Angabe Eingeborener ebenfalls der Dento ähneln. Die vier Trauben, die ich im ganzen bisher erhielt, waren freilich kleiner als Dento, ebenso das durchschnittliche Fruchtgewicht. Die Nußschale hat meist 2 mm Dicke, bei den größeren Früchten mit über 6 Gramm Gewicht 3 mm, an einzelnen Stellen schwankend zwischen 1½ und 2½ mm. Die Farbe der Kerne und der Schaleninnenseite ist dieselbe wie bei Sede, nur ist letztere geädert, ebenso die Dicke der Scheidewände. Doppelkerne sind ebenso häufig wie bei den anderen Abarten außer der Klode. Der Angabe aus Anecho im Amtsblatt 1908, Seite 215, daß die Afade-Nuß sechs bis acht Keimlöcher habe, kann ich nicht beipflichten, da ich unter etwa 1000 Nüssen aus vier Trauben, jede von verschiedener Herkunft, keine anders als mit drei Keimlöchern sah. Nach Mitteilung des Herrn Sauerwein trifft das allerdings für Anecho nicht zu. Dort haben alle vier, meist fünf Keimlöcher. Überhaupt habe ich noch keine Palmnuß anders als mit drei Keimlöchern gesehen. Die Eingeborenen behaupten, es gäbe auch solche mit zwei Keimlöchern. Die Defia ist auch die einzige Abart, die schon nach dem Keimen von den anderen sicher unterschieden werden kann. Nämlich die ersten Blätter des Pflänzlings wachsen lang und pfriemenartig schmal aus der Erde heraus und ohne sich später zu

gabeln. Dagegen wachsen bei anderen Abarten nur breite, dem Blatt einer Lanze ähnliche Blätter aus der Erde, die sich später kurz über der Erde in zwei Spitzen teilen. Die Pflänzlinge der Ölpalme haben nur drei Blätter im ersten Jahr.

f) Konstanz der Abarten. Die Defia ist eine konstante Abart. Denn sowohl die von der Aprilsaat 1910 aufgegangenen Pflanzen als die 44 im Jahre 1912 auf einer alten Palme aufgegangenen zeigen sämtlich die Defia-Form. Faßt man die bisherigen Angaben über die Konstanz der genannten fünf Abarten zusammen, so kommt man zu der Vermutung, daß es eigentlich nur drei konstante Abarten gibt. 1. Dento, 2. Sede, 3. Defia. Die Dento umfaßt vier Sorten. 1. Dento, 2. Detsu, 3. Dechla, 4. Klode. Die Sede umfaßt drei Sorten. 1. Sede, 2. Sede-Dechla, 3. Sede-Klode.

g) Tabellen. Bisher wurden nur die Ewenamen der verschiedenen Ölpalmsorten mitgeteilt. Um ihre Auffindung in den anderssprechenden Teilen des Bezirks zu erleichtern, werden nachstehend ihre Benennungen in diesen mitgeteilt sowie die in den Bezirken Lome-Land (Amtsblatt 1909, Seite 49) und Anecho (Amtsblatt 1908, Seite 215) gebräuchlichen Benennungen.

	Bezirk Lome-Land	Bezirk Anecho	Bezirk Misahöhe		
			Awatime	Akpafu	Santrokofi
1. Dento[1]) . .	de[1])	dento[1])	kuli	kuble[2]) (kubre)	owoso
2. Sede[3]) . .	sede	säde	lisedo	kublefudja[2]) (kubrefudja)	owanawoso
3. Dechla . .	dedugbakui	dedugbakui	lidechle	kublewana[2]) (kubrewoa)	omoe (ofuni)
4. Klode . . .	—	—	klude	kublekpade oder kusamlable[2]) (kusamuabre)	—
5. Defia . . .	afade	afade	defia	kujable[2]) (kujabre)	koleowoso

	Bezirk Misahöhe				
	Likpe	Buem	Kunja	Tafi	Lawanjo (Ewe)
1. Dento . . .	kobe	ebebi	abe	buli	dento
2. Sede . . .	kosamflobe	kuboboni	lebe	sende	siende
3. Dechla . .	koboflobe	kodjanibo	binja	dechla	dugbapie
4. Klode . . .	—	kubawave	bekoto	bepini	klode
5. Defia . . .	kokabe	abehini	abehini	abehini	abehini

[1]) Vor das d wird in der Aussprache stets ein e gesetzt.

[2]) Die Eweer ersetzen in der Aussprache das r durch l.

[3]) Der Name Dzemebia für Sede, den der Bericht aus Misahöhe, Amtsblatt 1908, S. 156, anführt, konnte nicht ermittelt werden.

Das durchschnittliche Gewicht der Fruchttrauben der vier Sorten gibt nachstehende Tabelle an:

	Anzahl der gewogenen Trauben	Durchschnittsgewicht	Höchstgewicht	Kleinstgewicht
1. Dento	404	12,6 kg	40,0 kg	1,1 kg
2. Sede	23	9,0 „	29,0 „	2,0 „
3. Dechla	124	15,5 „	33,0 „	3,0 „
4. Klode	30[4])	6,4 „	14,5 „	1,5 „

Von Dento wogen 52 Trauben 20 bis 29 kg, sieben Trauben 30 bis 33 kg, eine Traube sogar 40 kg. Von Dechla wogen sieben Trauben 30 bis 33 kg, 24 Trauben 20 bis 29 kg.

Der durchschnittliche Anteil der Früchte am Gewicht der ganzen Traube wurde ermittelt

bei 1. Dento aus 43 einzelnen Trauben zu 62 %,
2. Sede „ 12 „ „ „ 55 %,
3. Dechla „ 25 „ „ „ 50 %,
4. Klode „ 37 „ „ „ 55 %.

Das durchschnittliche Gewicht einer Frucht im Durchschnitt einer Traube gibt folgende Tabelle an:

	Anzahl der gemessenen Trauben	Mittel aus den durchschnittlichen Fruchtgewichten der einzelnen Trauben	Höchstes Durchschnittsfruchtgewicht einer Traube	Niedrigstes Durchschnittsfruchtgewicht einer Traube
1. Dento	13	4,9 g	8,9 g	1,8 g
2. Sede	6	4,2 g	4,8 g	3,0 g
3. Dechla	15	4,1 g	5,6 g	3,2 g
4. Klode	12	5,4 g	13,9 g	3,2 g

Hierbei sind auch die kleinsten, noch nicht vollentwickelten Früchte mitgezählt.

Die Anzahl der Früchte in den gemessenen Trauben schwankte

bei 1. Dento zwischen 140 und 4001,
2. Sede „ 262 „ 3281,
3. Dechla „ 973 „ 4563,
4. Klode „ 90 „ 765.

Das zur Verfügung stehende Material wurde in fünf Größenklassen eingeteilt und von jeder drei bis sechs Musterfrüchte ausgewählt. Diese wurden einzeln durchgemessen, um etwaige typische

[4]) Darin sind 10 Trauben von nur 5 bis 7jährigen Palmen enthalten, sodaß das Durchschnittsgewicht vermutlich etwas zu niedrig ist.

Unterschiede zu finden. Die absoluten Maße ließen keine feststehenden Unterschiede erkennen, wie die nachfolgende Tabelle zeigt. Sie enthält übrigens nur die Maße von Palmfrüchten, die ausgebildete Kerne haben.

	Gewicht in Gramm	Länge in Millimeter	Breite in Millimeter	Dicke in Millimeter
	Grenzzahlen der Palmfrüchte.			
1. Dent	3,2—25,2	23—40	15—33	15—32
2. Sede	2,2—9,0	20—32	15—28	11—24
3. Dechla	2,6—10,0	18—36	20—28	18—23
4. Klode	2,2—14,5	20—36	17—29	13—25
5. Defia	2,2—8,0 [5]	20—28 [5]	15—25 [5]	13—20 [5]
	Grenzzahlen der Palmnüsse.			
1. Dento	1,2—18,1	15—35	13—30	11—29
2. Sede	0,7—6,1	12—27	12—23	9—20
3. Dechla	1,0—4,3	15—21	11—21	10—19
4. Klode	1,1—9,2	13—27	12—$22^1/_2$	11—21
5. Defia	1,5—4,9 [5]	16—24 [5]	12—18 [5]	11—17 [5]
	Grenzzahlen der Palmkerne.			
1. Dento	0,22—3,2	11—15 (23)	7—19 (15)	6—18 (14)
2. Sede	0,3—2,0	9—16	8—13	8—10
3. Dechla	0,3—2,0	11—16	9—16	7—13
4. Klode	0,3 [6]—2,0	8—17	8—15	7—12
5. Defia	0,4—1,2 [5]	11—16 [5]	8—12 [5]	6—10 [5]

Dagegen ergab die Berechnung des Verhältnisses von Frucht zu Nuß und Kern, wozu die Anzahl der Musterfrüchte ungefähr verdoppelt wurde, wesentliche Verschiedenheiten zwischen den Abarten, wie nachstehende Tabelle zeigt:

	Frucht	Nuß	Kern	Kern: Nuß
1. Dento	100	64	15	$^3/_{13}$ = knapp $^1/_4$ der Nuß
2. Sede	100	68	18	$^3/_{11}$ = über $^1/_4$ „ „
2a. Sede-Dechla	100	50	20	$^2/_5$ = unter $^1/_2$ „ „
3. Dechla	100	36	16	$^4/_9$ = knapp $^1/_2$ „ „
4. Klode	100	55	14	$^2/_7$ = unter $^1/_3$ „ „
5. Defia	100 [7]	70	17	$^1/_4$ = $^1/_4$ „ „
		100	23	

[5] Die Höchstzahlen sind vermutlich zu niedrig.

[6] Der kleinste nachträglich gefundene Kern wog 0,05 g und war 4 mm lang, 3 mm breit und 3 mm dick.

[7] Die gewogenen Früchte waren stark eingetrocknet, und daher ist die Verhältniszahl 100 zu niedrig bzw. 70 zu hoch. Dagegen stimmt das Verhältnis 70 : 17, wie das zweite Verhältnis zeigt.

Bei der Berechnung sind die Gewichte der ungetrockneten Nüsse zugrunde gelegt. Durch das Trocknen verlieren sie 7,4 v. H. des ursprünglichen Gewichts. Bei den Nüssen einer ganzen Traube ergab sich sogar ein Verlust von 15,6 v. H. Das erklärt sich aber daraus, daß diese am Feuer scharf getrocknet waren. Im Jahre 1903 vorgenommene Messungen („Tropenpflanzer" 1904, Seite 288) ergaben, daß die Früchte der Dento durchschnitlich 13 v. H., die der Dechla 18 v. H., die der Klode 33 v. H. Palmöl lieferten. Da letztere Zahl ein wenig hoch erschien, wurden die Messungen jetzt wiederholt. Nebenbei sei bemerkt, daß in der Ewesprache Öl Amidje, Palmnuß Nku und Palmkern Ene heißt. Das Öl wurde durch Stampfen der Früchte und Ausdrücken der Fasermasse mit der Hand sowie nachheriges Auskochen des Öls gewonnen, eine Methode, bei der noch viel Öl in der Fasermasse zurückbleibt. Daraus erklären sich wohl die auffallend niedrigen Zahlen. Ferner ist bezüglich der Ölausbeute zu berücksichtigen, daß das Jahr der Messung und sein Vorgänger Dürrejahre sind. Demzufolge ist das Fruchtfleisch vermutlich dünner und weniger ölhaltig als in Normaljahren (nach Herrn Woeckel ist das nicht der Fall).

In der nachfolgenden Liste sind die Ergebnisse von 1912, in Prozenten des Fruchtgewichts ausgedrückt, zusammengestellt.

	Fruchtgewicht in Kilogramm	Nüsse %	Öl %	Kerne %
Dento 1. 1912 29. 7. . . .	2,16	62	3,5	12
2. 1912 7. 8. . . .	29,85	50	8,4	13,4
Sede 1. 1912 31. 7. . . .	35,36	43	7,6	13
2. 1912 7. 8. . . .	3,08	60	3,6	16
Dechla 1912 3. 8. . . .	74,7	21	13,0	13
Klode 1. 1912 20. 7. . . .	1,26	48	—	11
2. 1912 7. 8. . . .	8,75	51	5.7	12

Man ersieht hieraus auch, daß der Ölertrag steigt, je größer die verarbeitete Fruchtmenge ist. Ferner ist ersichtlich, daß die Angabe der Eingeborenen, daß die Sede weniger Öl gäbe als Ede („Tropenpflanzer" 1904, Seite 283) falsch ist. Die christlichen Eingeborenen, welche Sedeöl bereiten, behaupten sogar, daß die Sede mehr Öl gäbe als die Dento. Die wirklichen Gründe für die geringe Beliebtheit der Sede sind oben bereits mitgeteilt.

Welche Bedeutung der ausschließliche Anbau ölreicher Sorten der Ölpalme hat, möge folgendes veranschaulichen. Die Dechla

gibt 1½mal soviel Öl als die Ede. Togo führte im Jahre 1911 rund 4013 Tonnen Palmöl aus im Werte von rund 1 688 000 M. Würden statt der 90 v. H. ölarmer Palmen ölreiche stehen, so würde das im Jahre 1911 eine Mehrausfuhr von rund 2000 Tonnen im Werte von 844 000 M. ergeben haben.

In dem Bericht über den Versuchsgarten in Lome (Amtsblatt 1908, Seite 194) ist die Vermutung ausgesprochen, das wenig frohwüchsige Wachstum der dort angepflanzten Ölpalmen rühre von der unmittelbaren Einwirkung der Seebrise her. Dem widerspricht, daß die in den weiter landeinwärts befindlichen Senken vereinzelt stehenden Palmen, obwohl sie geschützt stehen, dasselbe Verhalten zeigen. Ich möchte daher eher glauben, daß der Salzgehalt des Bodens die Ursache ist. Außerdem trifft die Angabe für die Sorte Defia nicht zu. Denn diese steht am Rande der Lagune von Portonovo in prächtigen Exemplaren. Ich empfehle daher, in dem fraglichen Landstricht die Defia zunächst einmal versuchsweise anzupflanzen.

Übrigens scheint es mir, daß der Ölertrag der Palmen der Küstenbezirke, in vom Hundert des Fruchtgewichts berechnet, geringer ist als derer des Bezirks Misahöhe, was seinen Grund darin haben dürfte, daß deren durchschnittliche Regenmenge nur etwas mehr als halb so groß ist als die des letzteren.

h) Verbreitung der Abarten. Die Verbreitung der verschiedenen Sorten ist durchaus verschieden. Während die Dento überall vorkommt und die Mehrzahl der Ölpalmen des Bezirks mit etwa 84 v. H. umfaßt, kommt die Sede zwar überall, aber, weil nicht geschützt, nur spärlich vor, etwa 6 v. H. betragend. Noch spärlicher tritt die Klode auf, deren Anteil nur etwa ¼ v. H. beträgt, denn sie ist hier und da, und auch dann nur in geringer Anzahl, zu finden. Sie ist seltener, als der Bericht im „Tropenpflanzer" 1904 (S. 284) angibt. Am zahlreichsten findet sie sich in Awemme, Wakpo und Wuamme, in zweiter Linie in Anfeu, Yevieppe und Kpatape. Den Rest mit etwa 9¾ v. H. umfaßt die Dechla. Sie ist zahlreicher als die Sede und tritt unregelmäßig auf, an manchen Orten nur ganz selten, in anderen wieder stark angehäuft. Besonders zahlreich findet sie sich vor in den Landschaften Awemme, Wakpo, Anfeu, Dudome, Choe, Kpatape, Kpallawe, Wuamme, Majondi, Agu-Kebu, Agu-Tafie und Agu-Nyangbo. Die Anzahl der Defia kommt in Prozenten berechnet gar nicht in Betracht, da diese nur etwa 0,002 v. H. beträgt. Sie findet sich nur ganz selten und immer nur einzeln in den verschiedenen Landschaften. Ihre Gesamtzahl übersteigt keinesfalls 500 Stück. Die Prozentanteile der ersten vier Sorten sind berechnet worden aus der Anzahl der im Oktober 1910 er-

haltenen Fruchtbündel, die gleichzeitig in großer Menge für Ostafrika bestellt waren. Um reiche Auswahl für die zwei Tonnen Saatnüsse zu haben, wurden hohe Preise für die ausgewählten Saatnüsse gezahlt. Es ist daher wohl anzunehmen, daß alle vorhandenen Palmen in den liefernden Landschaften abgeerntet und zum Kauf angeboten wurden. Nach einer im Kreise Kpandu mittels der Eingeborenenhäuptlinge vorgenommenen Zählung betragen die Prozentanteile für Dento 94 v. H., Sede 3 v. H., Dechla 3 v. H., Klode 0,005 v. H. Die wahren Zahlen dürften innerhalb der durch die beiden Zählungen gegebenen Grenzen liegen.

(Fortsetzung folgt.)

Tripolis' landwirtschaftliche Verhältnisse.

Von Dr. Guido A. R. Borghesani, Rom.

(Schluß.)

IV. Betriebsverhältnisse außerhalb der Oasen.

Ein ähnlich schroffer Gegensatz wie zwischen dem heiteren Anblick der Oasen und dem öden, trostlosen der offenen Ebene besteht also auch hinsichtlich der Teilung des Grundbesitzes und der Art der Bewirtschaftung bzw. der Kultursysteme. Von diesem feststehenden Grundsatz ausgehend, ist es für uns nicht leicht, auf Einzelheiten einzugehen und die Frage erschöpfend zu beantworten. War es uns unmöglich, in den Oasen aus den Gegenständen selbst die Elemente zu schöpfen, deren wir für unsere Untersuchung bedurften, so war uns dies in der zweiten Zone unmöglich, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Weil diese Zone räumlich sehr eng begrenzt und die Grenzen, über welche hinaus man sich ohne äußerste Gefahr für die persönliche Sicherheit nicht wagen konnte, sehr unbestimmt waren.

2. Weil die Grundstücke nicht mit genügender Bestimmtheit abgegrenzt und weil keine Häuser, keine Pflanzungen, keine Brunnen vorhanden sind.

3. Weil in diesem Jahre infolge des Krieges die Felder nicht bestellt worden sind.

Daher ist das Wenige, was sich über diese Landstriche sagen läßt, größtenteils aus schon vorhandenen Veröffentlichungen genügend bekannt und durch Informationen aus den zuverlässigsten Quellen ergänzt worden. Aus dem Ganzen können wir für das Steppengebiet in Tripolis, das, falls es bestellt werden kann, Badia oder Barria genannt wird, zu folgenden Schlüssen gelangen:



Abb. 5. Der Berg Mergheb oberhalb Homs. Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo. Fot. Franchi.

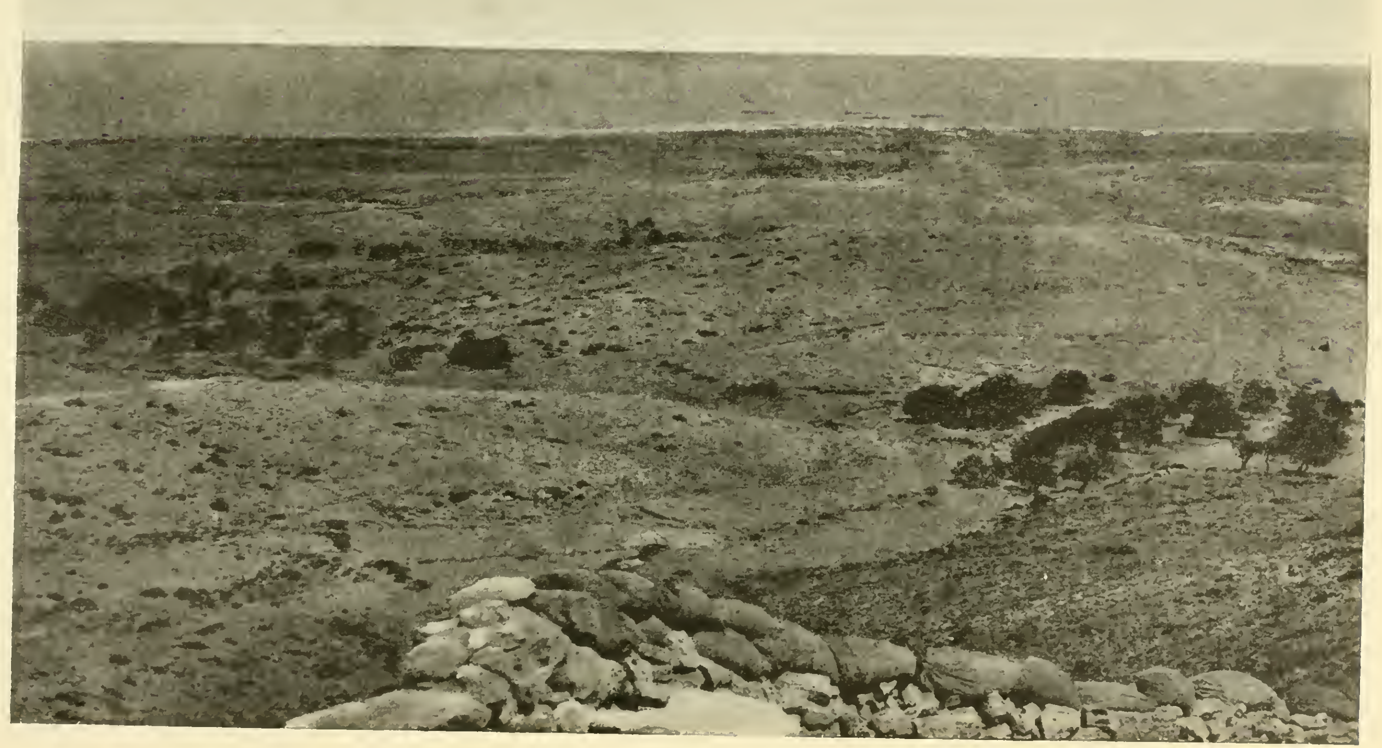


Abb. 6. Küstengebiet von Homs, vom Berge Mergheb aus gesehen. Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo. Fot. Franchi.

1. Der Boden ist größtenteils Privateigentum. Es scheinen keine unbebauten Ländereien, bzw. Ländereien im Gemeinbesitz bestimmter Stämme, für welche wir im Gebiet von Homs und Gebel z. B. charakteristische Beispiele haben, vorhanden zu sein. Der staatliche Grundbesitz ist besonders dem Lauf des Uadi Megenin entlang stärker vertreten als in den Oasen; immerhin ist er jedoch, sowohl im Vergleich zum Privateigentum wie zu dem staatlichen Besitz im Inneren des Landes, ein sehr beschränkter. Die Grundbesitzer wohnen größtenteils in Tripolis selbst.

2. Die Güter sind so ausgedehnt, daß in dieser Gegend der Großgrundbesitz als normal anzusehen ist. Die Begrenzung des Grundbesitzes ist sehr unbestimmt und wird nur durch einige feste äußere Merkmale, gleichviel ob natürliche oder künstliche, angegeben, wie z. B. ein aus dem Boden ragender Fels, der Kamm eines Hügels, ein Talkessel, Palmen, Steine usw. Kein eigentliches Trennungszeichen wird zwischen einem Besitz und dem anderen aufgerichtet, sei es, weil sowohl der Eigentümer wie der Bebauer nicht an Ort und Stelle wohnen, sei es, weil der Wert des Bodens verhältnismäßig ein sehr niedriger ist.

3. Nicht alle Teile des Gutes werden bestellt; weder die Dünen, noch die höher gelegenen Punkte, wo das Wasser nur abfließt, und die daher das ganze Jahr hindurch überwiegend dürr bleiben, werden z. B. bebaut. In den Niederungen, wo Wasser, und in gewissen Fällen sogar in sehr beträchtlicher Menge, aufgestaut werden kann, befolgt man eine sehr einfache Kulturmethode, die auf der herbstlichen Drillsaat von Getreidesorten, besonders Gerste, seltener Weizen beruht.

Eine andere Kultur für sehr frische Täler ist diejenige von Wassermelonen. Der übrige Boden erzeugt von selbst mehr oder weniger üppiges Gras.

4. Für die Bestellung derartiger Ländereien ist eine besondere Art der Halbpacht üblich. Bei den ersten Regenfällen schickt der Grundbesitzer arabische oder berberische Arbeiter auf sein Grundstück; er liefert ihnen den Samen, den Pflug, das Kamel, das ihn ziehen muß; jeder von diesen Landarbeitern bestellt so viel von dem betreffenden Gut, wie in 20 oder 25 Arbeitstagen möglich ist. Nach beendigtem Säen überläßt der Bauer das Feld sich selbst. Verläuft die Saison gut und gedeiht das Getreide, so kehrt der Bauer, wenn es im Begriff zu reifen ist, auf das Gut zurück, mäht und drischt es, sondert die Hälfte für den Eigentümer ab und behält das übrige für sich. Es kommt auch vor, daß der Bauer, außer dem Samen und allem, was zur Bestellung gehört, auch die Beköstigung



Abb. 7. Wüstensandbank mit einer feuchten Schicht im Westen von Tripolis. Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo.
Fot. Franchi.

für sich und das Kamel bekommt; in diesem Falle erhält er jedoch nur ein Viertel der Ernte.

V. Schlußfolgerungen und Vorschläge.

Da Se. Exz. Nitti die Weisung erteilte, nur konkrete und zuverlässige Angaben, die ein klares Bild der Wirklichkeit zu übermitteln vermöchten, zu sammeln, so gewinnen auch die Schlußfolgerungen bzw. Vorschläge, zu denen die Untersuchungskommission hinsichtlich der ersten von ihr bereisten, der tripolitanischen Zone — die ungefähr 16 000 qkm umfaßt — gelangt ist, ganz besondere Bedeutung.

I. In besagter Zone, hauptsächlich der Küste entlang, überwiegen verhältnismäßig kleine Landanteile, deren gesamte Ausdehnung auf ungefähr 200 qkm berechnet wird, die intensiv kultiviert werden; es kommen hauptsächlich kleine Güter, Kleinkulturen mit Bewässerung, direkte Bewirtschaftung und Pacht mit Gewinnanteil vor. Diese Flächen könnte man besser als mit der ungeeigneten Bezeichnung „Oasen" „Gartenland" (suani) nennen.

Der Rest besteht zum großen Teil aus bestellbarem, jedoch unbebautem oder zu extensiven oder gelegentlichen Kulturen benutzten Flächen; wir bezeichnen dieselben mit der Benennung terre badia.

In beschränkterem Maße kommen auch Uferland, bewegliche Dünen (guass), Sümpfe (sebkba), Salzgruben (mallahat) und kahle Felsen vor.

II. Die klimatischen und Bodenverhältnisse sind derart, daß überall, wo Berieselungsanlagen möglich sind, sämtliche Kulturen der mäßig heißen und der heißen Küstenzonen gedeihen.

Dort, wo die Berieselung nicht möglich ist, ergibt sich technisch die Zweckmäßigkeit des Anbaus einiger der Trockenheit widerstehenden Baumkulturen und der jährlichen herbstlich-winterlichen Krautkulturen mit sehr kurzer Dauer.

III. Da die Wasserläufe in dieser Zone ausschließlich Gebirgsströme sind, so ist die Verwendung von freien Gewässern nur im Winter, und zwar nur in dem oberen Teil der betreffenden Sammelbecken und nur für verhältnismäßig kleine Bodenflächen möglich. Es bleibt zu prüfen, ob es ratsamer sei, diese Gewässer vermittelst der Überschwemmungsmethoden zur Regenzeit, oder durch Aufstauen in Sammelbecken zur Verwendung während der trockenen Jahreszeit zu verwerten.

IV. Die Ausnutzung der abbröckelnden und der ersten tiefen Schicht kann in höherem Maße stattfinden, als dies gegenwärtig der



Abb. 8. Die Sümpfe von Tagiura. In der Ferne links die Ausläufer der Oase von Tagiura, rechts Dünen, zum Teil aus Flugsand bestehend. Istituto Italiano d'Arti Grafiche, Bergamo

Fot. Tucci.

Fall ist, jedoch stets in engeren Grenzen, im Verhältnis zur Ausdehnung dieser Zone.

V. Nichts läßt sich bis zur Stunde über die Möglichkeit sagen, tiefes artesisches Wasser zu erlangen. Erst der Tiefbrunnen, der gegenwärtig gebohrt wird, wird Sicherheit über diese für die landwirtschaftliche Zukunft der falschen tripolitanischen Ebene so wichtige Frage bringen.

VI. Die intensive Bewässerungsbewirtschaftung ist vorläufig auf einen verhältnismäßig geringen Teil dieses Gebietes zu beschränken. Es bleiben im übrigen die für eine gemischte Trockenkultur von Bäumen und Krautgewächsen erforderlichen Einzelheiten festzustellen, da eine solche Kulturmethode nach den bisher gesammelten Angaben möglich scheint.

VII. In den gegenwärtigen Gartengebieten scheint der Zuzug von italienischen Bauern, besonders solcher aus Süditalien, möglich, jedoch nur allmählich und in beschränktem Maße. Auch die Erweiterung der Kleinkultur mit Bewässerung um die gegenwärtigen Oasen herum kann allmählich und in engen Grenzen erfolgen, gewissermaßen nur wie ein Ölfleck sich ausbreitet.

VIII. Es ist abzuraten, einen starken und überstürzten Zustrom von italienischen Auswanderern nach den übrigen Zonen zu lenken, bevor wir nicht die technischen und ökonomischen Elemente besitzen, die zur Einführung einer lohnenden Bewirtschaftung nach dem System der gemischten Trockenkultur in jenen Gegenden erforderlich sind.

Dies vorausgeschickt, sind die unmittelbaren Maßnahmen, die die Untersuchungskommission der Regierung vorzuschlagen hat, folgende:

A. Studium des auf dieser Zone bestehenden Regimes für den Grundbesitz behufs Einrichtung eines registrierenden bzw. kontrollierenden Grundbuches.

B. Baldmöglichste Wiederbebauung des Gartenlandes.

C. Gründung eines landwirtschaftlichen Kreditinstituts.

D. Gründung eines landwirtschaftlich-technischen Bureaus.

Um das im Vorstehenden dargelegte Werk fortzusetzen und weiter auszudehnen, wurde die Kommission des Ackerbauministeriums durch eine andere ersetzt, die von Exzellenz Bertolini, dem neugewählten Minister für die Kolonien, unter weiteren Gesichtspunkten ernannt worden ist. Gleichzeitig hat der Minister auch eine Sonderkommission, die von dem italienischen Kolonialinstitut in Florenz entsandt wurde, subventioniert.

Wir werden daher Gelegenheit haben, auf die Ergebnisse dieser beiden Kommissionen zurückzukommen.

Zum Schluß möge mir gestattet sein, dem Minister Sr. Exz. Nitti für die liebenswürdige Bewilligung der diesem Artikel beigefügten Illustrationen meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Notizen über Schädlinge tropischer Kulturen.

Icerya purchasi Mask., eine Gefahr für die Südfruchtkulturen in Deutsch-Südwestafrika.

Von Dr. Friedrich Zacher.
Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.

Unsere westafrikanischen Kolonien sind bezüglich der ökonomisch-entomologischen Forschung bis jetzt sehr stiefmütterlich behandelt worden. Während wir in Deutsch-Ostafrika schon seit mehr als einem Jahrzehnt in Amani ein Institut für die angewandte Zoologie besitzen, ist auf der anderen Seite des schwarzen Erdteils nur ganz gelegentlich etwas in dieser Hinsicht getan worden. Unsere Kenntnisse über die Schädlinge von Togo und Kamerun sind durch die phyto-pathologische Expedition unter Busse, durch die Sammlungen Kerstings und v. Fabers und durch Einsendungen der Pflanzungen einigermaßen gefördert worden. Deutsch-Südwestafrika dagegen ist in phyto-pathologischer Beziehung vollkommen Terra incognita. Zwar spielt bis jetzt noch die Viehzucht die allererste Rolle im Wirtschaftsleben dieser Kolonie, und sie wird auch nach der Natur des Landes voraussichtlich stets dem Ackerbau, der Obst- und Weinkultur überlegen sein. Wenn man aber bedenkt, wie bedeutend die Acker- und Gartenwirtschaft in der Südafrikanischen Union ist, so wird man hoffen können, daß auch unsere Kolonie in absehbarer Zeit ein aussichtsreiches Exportgebiet besonders für Obst werden wird, und daß die Regierung der gleichen Ansicht ist, geht aus der Anlage einer Reihe von Versuchsfarmen und Versuchsgärten hervor. Mit der Vermehrung der Kulturen geht aber auch das rapide Anwachsen ihrer Schädlinge Hand in Hand, und wenn dem nicht vorgebeugt wird, so kann es zu einem Überhandnehmen kommen. Dann ist natürlich ein größerer Aufwand an Mitteln und Arbeitskräften erforderlich, als wenn den Schädlingen von allem Anfang entgegengearbeitet werden könnte. Nun hat ja wohl auch der landwirtschaftliche Sachverständige oder Regierungsbotaniker meist den Auftrag, auf tierische Schädlinge zu achten. Doch nur eine Unterschätzung der Arbeit des wissenschaft-

lich vorgebildeten Entomologen kann dahin führen, von einem für entomologische Forschungen nicht fachmännisch vorgebildeten Beamten die gleichen Dienste zu erwarten. Gerade die schlimmsten Schädiinge sind oft am schwersten von harmlosen Tieren zu unterscheiden, und sie sind manchmal bereits jahrelang in geringer Zahl vorhanden und praktisch ohne Bedeutung, ehe sie mit unglaublich erscheinender Schnelligkeit um sich greifen und blühende Kulturen binnen kürzester Frist zu vernichten drohen. Einige Schulbeispiele, die den Wert der angewandten Insektenkunde beweisen, will ich hier anführen, ehe ich auf den für unsere Kolonie zutreffenden Fall näher eingehe.

Ein kleiner Rüsselkäfer, Anthonomus grandis Boh., ein Verwandter unseres Anthonomus pomorum F. und vieler anderer sehr ähnlicher Arten, war zum ersten Male im Jahre 1867 in Mexiko als Zerstörer der Kapseln der Baumwollpflanze beobachtet worden. Nur ganz langsam breitete er sich im Norden Mexikos aus, kaum beachtet von den dortigen Baumwollpflanzern. Da kam er im Jahre 1892 zum ersten Male über den Rio Grande herüber auf das Gebiet von Texas bei Brownsville, und nun begann sein Siegeslauf. 1894 hatte er bereits ein ansehnliches Gebiet im Südwesten von Texas erobert, so daß vom Department of Agriculture in Washington Entomologen an Ort und Stelle gesandt wurden. Sie erkannten mit voller Deutlichkeit, welche ungeheure Gefahr dem Baumwollbau in den Vereinigten Staaten drohte, und sie schlugen den gesetzgebenden Körperschaften des Staates Texas Maßnahmen vor, die allerdings rigoros aussahen, aber doch dem weiteren Vordringen des Kapselkäfers Einhalt getan hätten. Es sollte nämlich in den bereits infizierten Landstrichen und einer breiten Zone darum der Anbau der Baumwolle für eine bestimmte Zeit untersagt werden. Dieser Vorschlag wurde abgelehnt, und so konnte der Kapselkäfer ungehindert sich weiter ausbreiten. Heute hat er nicht nur ganz Texas erobert, sondern sein Gebiet auch über Louisiana, Mississippi, Arkansas, Oklahoma, Alabama bis nach Florida ausgedehnt. Anfangs begnügte er sich, jährlich etwa 5000 bis 6000 Quadratmeilen hinzuzugewinnen, dann aber wuchs der Zuwachs ins Riesenhafte und betrug endlich bis zu 51 000 Quadratmeilen in einem Jahre. Solange der Kapselkäfer nicht bekämpft wurde, kamen Schädigungen bis auf 50 % der Ernte vor. Aber auch jetzt sind die Verluste noch enorm groß und würden ohne die vielseitige Arbeit der nordamerikanischen Entomologen noch weit größer sein, die durch eine gründliche Erforschung aller Lebensbedingungen des Kapselkäfers zwar nicht seine Ausrottung in den

infizierten Gebieten erreichen konnten — das ist bei der in die Milliarden gehenden Zahl der Tiere undenkbar —, aber doch Wege gezeigt haben, den Schaden auf ein erträgliches Maß herabzusetzen.

Ein zweiter Fall zeigt, wie schwierig es ist, das Vorhandensein von Schädlingen gefährlichster Art zu kontrollieren, und der daraus zu ziehende Schluß ist der, daß man diese Arbeit nur einem in systematischer und praktischer Entomologie aufs beste ausgebildeten Entomologen anvertrauen darf. Aber wohlgemerkt, die Systematik allein hilft auch noch nichts, da die Kenntnis der Bekämpfungsmittel, ihrer Anwendung und Wirkung ja auch dazu gehört, Dinge, die den Systematikern und Anatomen ganz fern liegen und ja auch nicht zu ihren Aufgaben gehören. Der Fall, um den es sich handelt, ist die unangenehme Nachbarschaft der gefürchteten San José-Schildlaus (Pernicious scale, Aspidiotus perniciosus), in der unsere Kolonie Südwest sich befindet. Wie lange die San José-Schildlaus im Gebiet der Südafrikanischen Union vorhanden ist, kann nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden. Unglücklicherweise kann sie nämlich von ihren harmlosen Verwandten, darunter der in Südafrika häufigen Asp. africanus, nur durch eingehende mikroskopische Prüfung unterschieden werden. So kam es, daß sie erst im Jahre 1911 durch Hardenberg zufällig in einer Sammlung verschiedener Schildläuse entdeckt wurde. Nachforschungen ergaben, daß sie wahrscheinlich bereits im Jahre 1904 von einer sehr angesehenen Baumschule in Victoria (Australien) mit einer Sendung von 15 000 Stämmen eingeschleppt worden waren, von dort aus wahrscheinlich über ganz Transvaal verbreitet worden sind, so daß ihre völlige Ausrottung in Südafrika bereits unmöglich geworden ist.

Nun habe ich vor kurzem von dem Vorkommen einer der am meisten gefürchteten Schildläuse der Südfruchtkulturen in Deutsch-Südwestafrika Kenntnis erhalten, und ich will nicht versäumen, hier darauf hinzuweisen. Die Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem erhielt einen Zweig einer Citrus-Art aus Warmbad in Deutsch-Südwestafrika, an dem sich einige Exemplare einer Icerya-Art finden, und zwar, soweit das Material die nähere Bestimmung noch zuläßt, von Icerya purchasi Mask.; keine andere Schildlaus hat die Orangen- und Zitronenpflanzungen in Californien und Südafrika schwerer geschädigt als diese Art, und es lohnt daher wohl, sie ein wenig näher zu betrachten. Im Gegensatz zu den meisten Schildläusen haben die Icerya-Arten auch als fertig entwickelte Weibchen gut ausgebildete Beine und Fühler, die jedoch

den Seitenrand des Körpers nicht überragen. Die Weibchen sind ziemlich große Tiere von etwa $1/_2$ cm Länge und mennigroter Färbung mit dunklerer Zeichnung auf dem Rücken. Was an ihnen am meisten auffällt, sind weiße Wachsstäbe, die von ihrem Hinterleib ausgehen und zu einem großen Sack verschmolzen sind, in welchem sich die roten Eier befinden. Wenn dieser Eiersack fertig ausgebildet ist, mißt er 6 bis 8 mm. Aus den Eiern gehen mennigrote Larven hervor, die sehr beweglich sind und die Art verbreiten helfen. Ihre Gestalt ist oval, die dunkelbraunen Beine und Fühler sind lang und ragen weit über den Seitenrand des Körpers vor. Auf dem Rücken stehen lange braune Haare, die in Längsreihen angeordnet sind, außerdem stehen sechs Haare von fast doppelter Körperlänge am hinteren Ende. Davon gehören zwei dem letzten, vier dem vorletzten Segment an. Die Fühler besitzen sechs Glieder, von denen das letzte die beiden vorhergehenden an Länge übertrifft. Das vorletzte Glied trägt auf seiner Innenseite ein sehr langes Haar, das letzte Glied deren vier. Das eine Haar auf dem vorletzten und drei auf dem letzten Glied stehenden übertreffen den ganzen Fühler an Länge. Auf jeder Seite des Kopfes steht ein braunes, einfaches Auge, das als halbkugeliger Körper vorspringt. Das bewegungsfähige Nymphenstadium geht der Umwandlung in das fertige geschlechtsreife Weibchen voraus. Dieses ist bedeutend breiter gebaut als die Larve, Fühler und Beine liegen



Abb. 1. Orangenzweig mit der Schildlaus Icerya purchasi Mask.

ganz auf der Unterseite des Körpers. Die Zahl der Fühlerglieder ist jedoch auf zehn angewachsen, von denen die ersten neun von der Basis nach der Spitze zu immer kleiner werden, während das letzte, 10., das längste ist, so lang wie das 7. bis 9. zusammen. Im Gegensatz zu den Weibchen sind die Männchen schlanke Tiere mit langen Extremitäten. Ihr Kopf trägt zwei große, zusammengesetzte Augen, vor denen die zehngliedrigen Fühler stehen, welche so lang sind wie der ganze Körper. Jedes Glied ist etwa doppelt so lang als breit, in der Mitte etwas eingeschnürt und mit zwei Kränzen langer Haare versehen. Die Mittelbrust trägt jederseits einen fast schwarzen Flügel von Körperlänge mit rudimentärer Aderung. Am dritten Brustring sind die Hinterflügel wie bei den Fliegen zu Schwingkölbchen rückgebildet, welche drei parallele Borsten tragen. Die dunklen Beine sind lang, zottig behaart, Tibien und Tarsen mit kleinen, rückwärts gerichteten Dornen bewehrt. Der ganze Befund beweist, daß das Männchen die Weibchen zur Begattung aufsucht, während diese schwerfällig, mit der Unzahl der Eier beladen, auf ihrem Platz verbleiben und erst die Larven für weitere Verbreitung der Art sorgen. Die Larve kann in einer Minute 6 bis 7 cm zurücklegen, d. i. am Tage über 75 m, verliert aber schon nach der ersten Häutung die freie Beweglichkeit. Die Vermehrung der Art kann, wie bei den meisten Cocciden, lange Zeit parthenogenetisch erfolgen. Es genügt also die Verschleppung eines einzigen weiblichen Tieres, um die Art in eine andere Gegend zu verpflanzen. In einem Jahre können drei Generationen aufeinander folgen. Da nun jedes Weibchen 400 bis 600 Eier hervorbringt, so kann im Laufe von drei Generationen sich ein Individuum im Mittel auf 125 000 000 Nachkommen vermehren. Daher ist es leicht verständlich, daß die einmal befallenen Bäume in kurzer Zeit völlig von zahllosen Individuen der



Abb. 2. Larve von Icerya purchasi Mask.
(Nach Berlese und Leonardi.)

Laus wie mit einer dicken Kruste bedeckt sind und ihr Verlust an Säften ein ungeheurer wird. Zu dieser direkten Schädigung kommt dann noch eine mittelbare. Wie die meisten Pflanzenläuse, scheiden auch diese Tiere eine große Menge Zuckersaft aus, der auf den Blättern der Pflanze haftet und einen guten Nährboden für die sogenannten Schwärzepilze, Arten der Gattung Capnodium u. a. bildet. Sie sind zwar keine direkten Parasiten der Citruspflanze, rauben ihr aber doch soviel Licht und Luft, daß sie durch starke Bedeckung mit solcher epiphytischer Pilzvegetation schwer geschädigt werden kann. So kommt es, daß die Orangen- und Zitronenbäume wirklich ganz bedenklich unter diesem Feind zu leiden haben und endlich bei sehr starkem Befall teilweise oder ganz eingehen. Marlatt berichtet aus Californien, daß in den Jahren der schwersten Infektion, 1886 bis 1889, die Schädigung einen so ernsten Charakter trug, daß er die ganze Citruskultur der pacifischen Küste auf schwerste bedrohte. Das gleiche kann man von der gleichzeitigen Invasion im Kapland, von dem Einbruch in Portugal (1896 bis 1897) und von dem ganz gleichartigen Auftreten der aus Indien stammenden Icerya aegyptiaca in Ägypten sagen.

Sehr schlimm stand es mit der Frage der Bekämpfung der Plage. Denn der wachsartige Überzug des Körpers läßt Spritzflüssigkeiten nur schwer auf ihnen haften, so daß Hautgifte kaum zur Anwendung gelangen können. Und wenn es selbst glückt, die Mütter zu töten, so sind die zahllosen Eier in dem aus Wachsstäbchen gebildeten Sack so vortrefflich geschützt, daß es ganz unmöglich ist, ihnen beizukommen. Diese wachsähnliche, chitinoide Substanz ist nämlich sehr schwer löslich, selbst eine Mischung von Äther und Alkohol löst sie nur sehr schwer auf, und es bedarf des Zusatzes von Kalilauge, um sie völlig zu zerstören. Um also den Jungen beikommen zu könen, die ja nicht alle zur selben Zeit ausschlüpfen, bedarf es sehr oft wiederholter Bespritzungen der Bäume, und das ist bei großen Anlagen natürlich ein sehr kostspieliges Unternehmen, das leicht die Rentabilität völlig in Frage stellen kann. Dazu kommt noch als ein die Bekämpfung mit Spritzmitteln auf das äußerste erschwerender , ja sie als fast aussichtslos erscheinen lassender Umstand hinzu, daß die Icerya nicht etwa auf Citrusarten allein angewiesen ist, sondern noch viele andere Nährpflanzen hat, wenn auch keine so bevorzugt wird und dem Schaden in dem Maße erliegt, wie die Agrumen. Als Nährpflanzen werden genannt Akazien, Zypressen, Kiefern, Rosen, Pittospermum, Gräser, Wein und noch viele andere Pflanzen. Wenn also ein Pflanzer glücklich die Schildlaus aus seinen Orangenkulturen durch Spritzmittel vertrieben hat,

so kehrt sie mit Sicherheit nach einiger Zeit von irgendwelchen anderen Pflanzen aus der Umgegend, auf denen sie sich unbeachtet erhalten konnte, zu den Orangenbäumen zurück und die Bekämpfung kann von vorn wieder anfangen. Lehrreich in dieser Hinsicht ist das weiter unten erwähnte Beispiel der Einschleppung der Icerya in Florida, das zugleich auch zeigt, welches Unheil durch unvorsichtige Maßnahmen von entomologisch ungeschultem Personal angerichtet werden kann.

Diese Mißerfolge in der direkten Bekämpfung der Icerya durch chemische Mittel haben in Amerika zur Ausarbeitung einer biologischen Bekämpfungsmethode geführt. Nach den aus Californien, Florida, Südafrika und Portugal vorliegenden Meldungen soll sie sich bisher als die erfolgreichste Kontrollmaßregel gegen das Überhandnehmen der Icerya bewährt haben.

Die amerikanischen Entomologen gingen von der Beobachtung aus, daß die Icerya in keinem der Länder, wo sie so ungeheuren Schaden anrichtete, ursprünglich heimisch, sondern überall erst eingeschleppt worden war. Riley forschte nach ihrer ursprünglichen Heimat, als welche er Australien ermittelte. Hier aber ist die Icerya auch bis zum heutigen Tage noch nie als ernste Plage aufgetreten. Hieraus schloß Riley, daß sie dort in ihren vielen Feinden ein natürliches Gegengewicht habe, das es ihr nicht erlaubte, sich über eine enge Grenze hinaus zu vermehren. Diese Ansicht wird auch neuerdings durch den australischen Entomologen Frogatt bestätigt. Er sagt: „The scale is found upon several species of wattles (Acacia) in the neighbourhood of Sydney, and on the roses in the gardens. It does little or no harm in Australia, as it is very much affected by different species of parasites.“ Riley empfahl nun 1886 die Einfuhr der natürlichen Feinde der Icerya aus Australien, und sein Vorgehen fand die Unterstützung der californischen Fruchtpflanzer, die in demselben Jahre eine Petition an den Kongreß richteten, er möchte dem Departement of Agriculture Mittel für diesen Zweck bewilligen. Jedoch auch in Amerika stand man diesem Plane zunächst skeptisch gegenüber, da der erste Versuch gescheitert war. Man hatte nämlich einen Zweiflügler, Lestophonus iceryae Will., von dem australischen Entomologen F. S. Crawford erhalten, der in ihm den hauptsächlichsten Parasiten der Icerya vermutete und sich von seiner Einfuhr den größten Nutzen versprach. Erst als 1888 die Vorbereitungen für die Beteiligung der Vereinigten Staaten für die Ausstellung in Melbourne getroffen wurden, war es möglich, nach langen Bemühungen die nötige Summe zur Entsendung zweier Entomologen nach Australien

aus staatlichen Mitteln zu erhalten. Der eine von ihnen, Koebele, war einige Zeit in Californien stationiert gewesen und mit dem Icerya-Problem in seinem ganzen Umfange vertraut. Zunächst sandte er Lestophonus iceryae an die entomologische Station in Los Angeles im südlichen Californien. Dort wurde über einem stark mit der Schildlaus besetzten Baume ein Zelt aus Gaze errichtet und der Parasit darunter ausgesetzt. Hier stellte es sich aber heraus, daß Lestophonus in Wahrheit kein wirksamer Parasit war.

Dann aber kam der Wendepunkt in der Bekämpfung der Icerya durch ihre Feinde. Koebele fand in North Adelaide den seitdem berühmt gewordenen Marienkäfer Novius (Vedalia) cardinalis. Im März 1889 brachte er deren eine große Anzahl nach

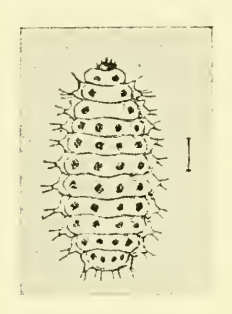
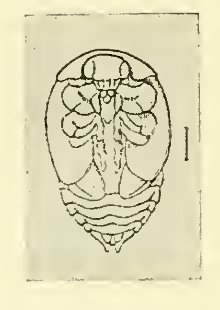
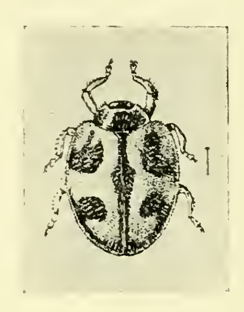




Abb. 3. Novius cardinalis.
Larve — Puppe — Käfer
(Nach Berlese und Leonardi.)

Californien, die am 20. März unter dem bereits erwähnten Zelt in Los Angeles in Freiheit gesetzt wurden und sofort anfingen, die Icerya zu verspeisen. Es ist ein besonderer Vorzug dieser Käfer, daß sie bei reichlicher Nahrung sich schnell und reichlich vermehren. So konnten bis zum 12. Juni 1889 bereits 11000 Exemplare des Käfers an 208 verschiedene Gartenbesitzer zur Versendung gelangen. Mit der gelungenen Einbürgerung des Novius cardinalis hatte die Iceryaplage in Californien ihre Bedeutung eingebüßt.

Neuere Berichte beweisen jedoch, daß man in dem Enthusiasmus für die biologische Bekämpfungsmethode nicht zu weit gehen darf und daß sie ihre Mängel hat, wie jede andere auch. Das zeigt unter anderem auch eine Arbeit Quayles, der über das Vorkommen der Icerya im Jahre 1911 folgendes berichtet:

„While the cottony cushion scale is at present a pest of comparatively little consequence, it is still one of the commonest insects inquired about throughout the entire length of the State where citrus trees are grown. While the Vedalia cardinalis is pretty

well distributed over the State and often appears unaided in an infestation of cottony cushion scale (Icerya purchasi), yet in many cases it does not occur, and neither does the scale become very abundant. The checking of the scale in such cases must be accountet for through some other factors. Sometimes, too, the beetle is slow in getting the scale under control. On the station grounds at Riverside fifty or seventy-five orange trees have been infested with the cottony cushion scale, as bad as occured when the insect was at its height, for at least four years. During this time also the ladybird beetle has been present. The scale becomes very abundant each spring, when the cardinalis begins work and effectively checks them. The beetles are present in April, May and June and disappear in July. Some young scales are left and those have a chance to multiply and severely infest the tree again before the cardinalis appears in the spring. This has been the history of the infestation for the past four years.“

Nach diesem Bericht, der erkennen läßt, daß Icerya selbst in Californien keineswegs durch den Novius zur Seltenheit geworden, geschweige denn ausgerottet ist, ist allerdings einige Skepsis am Platze, ob man mit der bisherigen Bekämpfungsmethode allein auskommt. Fuller, der Regierungsentomologe von Natal in Südafrika, ist davon allerdings überzeugt. Er schreibt:

„In view of the fact that nowadays the bug and its ennemy are so rare it seems a pity to destroy the former because it amounts to cutting off the sparse foot-supplies of the beetle. In every case which has come under my observation the Vedalia had put in on appearence sooner or later and destroyed the scale, and consequently its attack need never be regarded with any alarm. If it seems very essential to remove the bug from infested plants, then the best plan is to set a native boy to cleaning it off, cutting out and burning badly infested portions. Before such a course is taken, however, a search should be made to see if the ladybird is present, and if so, than on no account should the bug be destroyed.“

Es ist natürlich schwer, ohne die Wirkungen der natürlichen Bekämpfungsmethode mit eigenen Augen gesehen zu haben, lediglich vom grünen Tisch aus ein Urteil über die Möglichkeit des Erfolges abzugeben. Immerhin ist gerade der Fall, welcher für Icerya purchasi vorliegt, der theoretisch am meisten einleuchtende, daß durch Einschleppung eines Schädlings ohne seine Feinde das natürliche Gleichgewicht gestört und durch die nachträgliche Einbürgerung dieser Feinde aus dem Heimatlande des Schädlings wiederher-

gestellt wird. Nur darf man die ungeheuren Schwierigkeiten, die sich einem solchen Unternehmen in den meisten Fällen entgegenstellen, nicht unterschätzen, und wird wohl meistens der direkten Bekämpfung als der rascher und zuverlässiger wirkenden und vor allem billigeren den Vorzug einräumen. Schwartz glaubt, daß überhaupt der Gedanke der biologischen Bekämpfungsmethode auf einem Trugschluß aufgebaut sei. Trotz aller Skepsis wird man aber doch wohl zugeben müssen, daß die Möglichkeit der wirksamen Kontrolle der Icerya purchasi durch den Marienkäfer schon zuviel Zeugnisse auf ihrer Seite hat, als daß man den Versuch damit in solchen Gegenden, wo die cottony cushion scale neu eingeschleppt ist, unterlassen dürfte. Nachteile können daraus nicht entstehen, höchstens kann ein geringer Aufwand an Geld in Frage kommen. Allerdings wird man von der Forderung nicht ablassen dürfen, daß alle derartigen Arbeiten stets nur unter der Leitung eines fachmännisch geschulten „Economic Entomologist" vorgenommen werden, damit nicht sehr unangenehme Nebenwirkungen durch gleichzeitige Einschleppung unerwünschter Gäste vorkommen können. Diese bittere Erfahrung hat der Staat Florida machen müssen. Dort kamen bis zum Jahre 1894 die Icerya-Schildläuse nicht vor, wohl aber hatte die Orangenkultur unter zwei Kommaschildläusen, Lepidosaphis gloveri Pack. und L. beckii Newm. zu leiden. Nun kam ein Pflanzer auf die Idee, sich aus Californien den berühmten Novius cardinalis kommen zu lassen, von dem er irrigerweise annahm, daß er diese Schildläuse ebenso gut vertilgen würde wie die Icerya. Er wandte sich an den Horticultural commissioner, der ihm die gewünschten Tiere sandte, der Sendung unglücklicherweise aber auch einige Icerya als Nahrung für die Vedalia beifügte. Die Sendung wurde im Freien ausgesetzt und schon nach kurzer Zeit waren einige Bäume über und über mit Icerya bedeckt. Obwohl der Pflanzer die drohende Gefahr erkannte und auch alles tat, was in seinen Kräften stand, um die Tiere zu beseitigen, war es doch bereits zu spät hierzu. Ein strenger Winter folgte, und alle Bäume des ganzen Gartens starben ab, wurden ausgegraben und verbrannt, und wirklich war in den vier folgenden Jahren nichts mehr von der Schildlaus zu finden, so daß man annehmen durfte, daß sie in Florida wieder ausgerottet wäre. Im Dezember 1898 jedoch wurden Exemplare dieses gefährlichen Tieres aus Florida nach Washington an das Department of Agriculture gesandt, und zwar aus derselben Gegend, wo sie sich nunmehr auf Rosenbüschen gezeigt hatten. Auch in einigen Orangenplantagen traten sie wieder auf, und von da ab

griff die Icerya-Schildlaus auch in Florida weiter um sich, wenn sie auch nicht die Bedeutung erlangte wie in Californien.

Wenn ich auch hoffen möchte, daß das Vorkommen der Icerya purchasi in Warmbad ein vereinzeltes bleibt, so ist das doch bei der Lage der Dinge kaum anzunehmen. Zur Bekämpfung wäre ein Versuch mit der Einführung des Novius cardinalis vielleicht doch nicht ganz aussichtslos und sicher nicht sehr kostspielig. Als direkte Bekämpfungsmittel sind häufige Spritzungen mit Petroleumemulsion oder Harzseifenlösung zu empfehlen. Gebräuchliche Rezepte sind die folgenden:

Petroleum-(Kerosene-)Emulsion:

Petroleum (Kerosene)	7,6 l
Seife	340,5 g
Wasser	3,8 l

Harzölseife:

Harz	9 kg
Caustic soda (98 %)	2,3 kg
Fischöl	1,4 l
Wasser	570 l.

Literatur.

Howard, L. O., and W. F. Fiske, The importation into the United States of the Parasites of the Gipsy moth and the Brown-tail moth. U. S. Dept. Agricult., Bwr. Entom. — Bull. 91. Washington 1912.

Marlatt, C. L. The scale insects and mite enemies of Citrus trees. Yearbook of the Dept. of Agricult. 1900. Washington 1901.

[Hunter, W. D., and W. D. Pierce]. Mexican Cotton Boll Weevil. Message from the President of the U. S. 62d Congreß, 2d Session, Senate, Document No. 305. Washington 1912.

Hardenberg, C. B. San José Scale in Transvaal. Agric. J. of the Union of South Africa. II. 1911.

Lounsbury, Ch. P. San José or Pernicious Scale. Agric. J. of the Union of South Africa. II. 1911.

Fuller, Cl. The scale insects, bare lice and mealy bugs. The Natal Agricultural Journ. X. 1907.

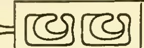
Quayle, H. J. Citrus Fruit Insects. Univ. of California Publ. Agricult. Exper. Stat. Bull. 214. Sacramento, Cal., 1911.

Escherich, H. Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten. Berlin 1913.

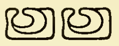
Froggatt, W. W. Australian Insects. Sydney 1907.

Houser, J. S. The preparation and application of insecticides and fungicides. Estacion Centr. Agronomica de Cuba, Circ. 33. Habana 1909.

Berlese, A., e G. Leonardi, Cocciniglie americane che minacciano la frutticultura europea. Rivista di patologia vegetale, Vol. VI. 1898.



Koloniale Gesellschaften.



Moliwe-Pflanzungs-Gesellschaft, Berlin.

Der vor kurzem erschienene Geschäftsbericht des Vorstandes über das am 31. Dezember 1912 abgelaufene Geschäftsjahr macht zunächst über die wirtschaftlichen Verhältnisse im Schutzgebiet einige interessante, allgemeine Mitteilungen, die wir im folgenden wiedergeben:

Im Berichtsjahr vollzog sich die offizielle Übergabe des neuen Landesteiles an die Behörden des Schutzgebietes, die organisatorische Einrichtung der Verwaltung wurde unmittelbar darauf in Angriff genommen. Die Verbindung des Schutzgebietes mit dem Heimatlande wird eine wesentliche Förderung erfahren durch die Fertigstellung des deutsch-amerikanischen Kabels Monrovia—Lome—Duala, welches mit Beginn des Jahres 1913 dem Betrieb übergeben werden soll. Die Verkehrsverhältnisse wurden ferner verbessert durch die Fertigstellung der Mittellandbahn bis Edea, mit Jahresschluß war der Oberbau der Linie über diesen Platz hinaus bis Kilometer 120 gefördert. Die Plantagenbetriebe Kameruns wurden durch Vergrößerung einiger Pflanzungen und durch Anlage mehrerer Tabakpflanzungen erweitert, die vermehrten Anfragen nach Landkontrakten sind ein Beweis für das zunehmende Interesse an der Plantagenkultur. Leider vermehrt sich hiermit aber auch die Schwierigkeit der Arbeiterbeschaffung, die für manche Betriebe direkt zur Kalamität zu werden droht. Sofern hier nicht bald eine wirksame Hilfe durch das Kaiserliche Gouvernement gewährleistet wird, kann an eine weitere Ausdehnung der Plantagenkultur in Kamerun nicht gedacht werden, und es werden die bereits bestehenden Pflanzungen außerstande sein, den Anbauverpflichtungen ihrer Landverträge nachzukommen. Die Kakaoernte war im Berichtsjahre auf allen Pflanzungen des Schutzgebietes zufriedenstellend ausgefallen. Die Ernte betrug etwa 4000 t, die zu befriedigenden Preisen großenteils im Auslande Absatz fanden; in Deutschland wurden von Kamerun-Kakao nur 900 t eingeführt und verzollt. Ebenso ist eine Zunahme des Plantagen-Kautschuks zu verzeichnen, von dem etwa 15 000 kg verschifft wurden. Die Weltproduktion von Kautschuk ist in 1912 auf etwa 94 000 t (hierunter etwa 35 000 t Plantagen-Kautschuk), der Weltkonsum auf 99 000 t gestiegen, die Preise für Para hielten sich in 1912 annähernd gleichmäßig auf 9 bis 10 M. pro Kilogramm, sind jedoch Anfang 1913 wesentlich zurückgegangen. Der zu erwartende enorme Zuwachs von Plantagen-Kautschuk wird zweifellos die zukünftigen Preise beeinflussen, anderseits wird bei niedrigen Preisen eine erhöhte Aufnahmefähigkeit des Weltmarktes erwartet. Daß der synthetische Kautschuk bei diesen Marktpreisen eine gefahrdrohende Konkurrenz des natürlichen Kautschuks werden könnte, darf vorläufig wohl als gänzlich ausgeschlossen angesehen werden. Die in Kamerun neu angelegten Tabakpflanzungen konnten wiederum ein schönes Produkt an den Markt bringen und somit die auf diese neue Kultur gesetzten Erwartungen rechtfertigen.

Im einzelnen teilt der Bericht über den Pflanzungsbetrieb der Gesellschaft u. a. folgendes mit:

Trotzdem die Ernte befriedigend ausgefallen ist, konnte die Witterung nicht als günstig bezeichnet werden, da die anhaltende Feuchtigkeit in der

zweiten Jahreshälfte das Auftreten der Braunfäule begünstigte. Es wurden 2760 mm Regenfall bei 130 Regentagen gemessen. Neuanlagen sind im Berichtsjahre, abgesehen von dem Anbau von Planten für die Arbeiterernährung, nicht vorgenommen worden. Die Hevea-Bestände entwickelten sich weiter gut, so daß die ältesten Bäume aus dem Jahre 1908 im Jahre 1913 gezapft werden können. Die Ergebnisse der Kickxia-Anlagen rechtfertigten neuerlich die in den Vorjahren vorsorglich vorgenommenen Durchforstungen mit Hevea brasiliensis, welcher die einheimische Kickxia allmählich Raum geben muß. Die Ernte betrug 1374 kg (in 1911: 852 kg), die annähernd zu den Preisen von Para-Kautschuk abgesetzt wurden. Von den übrigen Kautschukbeständen wurden 120 kg Castilloa-, 167 kg Manihot-, 59 kg Ficus-Kautschuk und 21 kg Scraps, insgesamt somit 1741 kg Kautschuk geerntet. Die Kakaoernte betrug 7060 Sack à 50 kg (1911: 6000), die zu einem Durchschnittspreis von 115,8 M. pro 100 kg (1911: 109,5) verkauft wurden. Die Anlagen stehen befriedigend, auch der Stand der im Vorjahre durch Engerlinge stark geschädigten Abteilung hat sich gebessert, die dort am stärksten mitgenommenen Stellen wurden jedoch nicht wieder mit Kakao bepflanzt, sondern mit Ölpalmen durchforstet. Auch in anderen Abteilungen wurden auf Stellen, die zu Kakao oder Kautschuk nicht geeignet waren, Ölpalmen gepflanzt, um das in Kultur genommene Land auszunutzen. Von den in den Abteilungen wild vorkommenden Ölpalmen und von einer Partie von Urwald freigeschlagener Palmen konnten, nach Versorgung der Arbeiter, 45 t Früchte verkauft werden. Es wird gehofft, daß bei größerer Pflege aus den Beständen allmählich zunehmende Erntemengen zu gewinnen sein werden. Von Kola wurde ein geringes Quantum an inländische Händler abgesetzt. Im Monatsdurchschnitt waren 780 Arbeiter beschäftigt, die Ergänzung des nötigen Bestandes konnte nicht immer rechtzeitig und nur mit Aufwand großer Mühe und Kosten beschafft werden.

Der nach Vornahme diverser Abschreibungen in Höhe von 86 105,32 M. sich ergebende Reingewinn von 147 758,99 M. soll, wie folgt, verteilt werden: 5% für den Reservefonds = 7387,95 M., 5% Dividende auf 2 000 000 M. = 100 000 M., 10% Tantieme für den Aufsichtsrat = 2876,80 M., 1% weitere Dividende auf 2 000 000 M. = 20 000 M., Vortrag auf neue Rechnung = 17 494,24 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Terrainkonto 151 848 M., Kakaopflanzungskonto 901 504,34 M., Kautschukpflanzungskonto 531 091,44 M., Dibongopflanzung 102 563,45 M., Nebenkulturenkonto 28 621,72 Mark, Gebäudekonto 50 000 M., Feldbahnkonto 32 000 M., Produktenkonto: Schwimmende Sendungen 220 853,17 M., Bankkonto 91 188,48 M., Kassakonto 16 293,49 M., Effekten- und Hypothekenkonto 20 885,95 M., Diverse Debitores 54 530,94 M., Vorräte 52 054,26 M., Totes und lebendes Inventar 1004 M.; in den Passiven: Kapitalkonto 2 000 000 M., Assekuranzkonto: Fällige Prämien 2092,50 M., Lohnkonto: Guthaben der Arbeiter 27 902,85 M., Frachten- und Unkostenkonto: Fällige Zahlungen 17 235,02 M., Dividendenkonto: Nicht abgehobene Dividenden 1260 M., Reservefondskonto 22 389,12 M., Diverse Kreditores 35 800,76 M., Gewinn- und Verlustkonto: Überschuß 147 758,99 M.

Den Vorstand bildet Herr Direktor C. Ladewig-Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Herr Professor Dr. O. Warburg-Berlin.

Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Düsseldorf.

Der 18. Jahresbericht der Gesellschaft teilt u. a. das Folgende mit:

Im abgelaufenen Berichtsjahr haben sich die Hauptbetriebe weiter gut entwickelt. Dem Ergebnis der Sisalhanf-Anlagen kam die in der zweiten Hälfte des Jahres einsetzende Preisbesserung zustatten, während die Faktoreibetriebe von der fortschreitenden Entwicklung der ostafrikanischen Kolonien profitierten. Die Witterungsverhältnisse ließen insofern zu wünschen übrig, als das Jahr 1912 außergewöhnlich trocken war, worunter auch die Kulturen der Gesellschaft teilweise gelitten haben. Die schwierigen Arbeiterverhältnisse nahmen nach wie vor die allgemeine Aufmerksamkeit in Anspruch. An einer sowohl für die Arbeiter als auch für die Arbeitgeber befriedigenden Lösung dieser für die Kolonie wichtigsten Frage wirkt Hand in Hand mit allen interessierten Kreisen das Kaiserliche Gouvernement in anerkennenswerter Weise. Auf den Pflanzungsbetrieben waren im Berichtsjahre durchschnittlich täglich 1108 Arbeiter beschäftigt. Auf der Plantage Schoeller ist der Ertrag an Kautschuk von 26¼ Zentner im Vorjahr auf 35 Zentner gestiegen, der dafür erzielte Durchnittserlös dagegen von 3,86 M. auf 3,65 M. per ½ kg zurückgegangen. Die Preise für Kautschuk waren einer anhaltenden rückgängigen Konjunktur unterworfen, sie bewegten sich für die Qualitäten der Gesellschaft zwischen 4,60 und 3,15 M. und sind inzwischen bis auf 2,25 M. per ½ kg zurückgegangen. Die 1911 angelegte Kapokanlage ist um 70 ha erweitert worden. Diese Neupflanzung hat jedoch unter der lang anhaltenden Trockenheit so stark gelitten, daß ein großer Teil derselben während der diesjährigen Regenzeit ergänzt werden muß. Die Plantage Magrotto lieferte 22 Zentner Kautschuk, für welchen durchschnittlich 3,64 M. erzielt wurden. Neu bepflanzt wurden 17¾ ha mit 3090 Ölpalmen und versuchsweise 2 ha mit 1250 Hevea-Kautschukbäumen. Auf der Plantage Masumbai sind die Bestände unverändert geblieben. Die Kaffee-Ernte ist infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse gegen die vorjährige (443 Zentner) zurückgeblieben, sie ergab nur 360 Zentner Kaffee in der Hornschale im Werte von rund 18 300 Mark. Die Pflanzung steht im übrigen gut und dürfte im laufenden Jahr wieder einen größeren Ertrag bringen. Auf der Plantage Kiomoni war der Ertrag pro 1912 größer, als in Zukunft regelmäßig erwartet werden darf. In Ernte befanden sich 2 462 700 Sisalagaven, von welchen 1878¼ t (1911: 1293¼, 1910: 812 t) Sisalhanf gewonnen wurden. Der Durchschnittserlös pro 1000 kg stellte sich auf 517,19 M. gegen 497,23 bzw. 549,79 M. in den Vorjahren. Im Berichtsjahr wurden auf alten Feldern 535 000 Sisalagaven neu ausgepflanzt, dagegen 770 400 Sisalagaven, weil abgeerntet, von den Beständen abgesetzt, so daß am Jahresschlusse 3 222 900 Sisalagaven vorhanden waren. Den gesteigerten Erfordernissen entsprechend, sind die maschinellen Anlagen erweitert worden. Aus der Kokosnuß-Ernte wurden 4238,50 M. (1911: 3842,20) gelöst. Der Faktoreibetrieb weist bei erhöhten Umsätzen im Berichtsjahr einen gesteigerten Gewinn auf.

Nach Vornahme der ordentlichen Abschreibungen in Höhe von 62 809,97 Mark und nach Überweisung der satzungsmäßigen 5 % des Gewinns gleich 22 035,15 M. an Reservefonds-Konto verbleibt pro 1912 ein Gewinn von 418 667,75 M., der wie folgt zu verwenden beantragt wird: 4 % Dividende auf 1 800 000 M. volleingezahltes Kapital = 72 000 M., satzungsmäßige Tantième an Aufsichtsrat und Vorstand = 65 866,87 M., 4 % Super-Dividende auf

1 800 000 M. volleingezahltes Kapital = 72 000 M., Überweisung an die Talonsteuer-Reserve 1800 M., Spezial-Reserve 50 000 M., ordentliche Reserve zur Aufrundung auf 50 000 M. = 15 695,75 M., Dispositionsfonds 15 000 M., für Sonderabschreibungen 100 000 M., Beamtenbelohnungen 15 000 M., Vortrag auf neue Rechnung 25 458,02 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Grundstück- und Plantagen-Konto 1 451 118,49 M., Gebäude- und Grundstück-Konto Tanga 156 891,10 M., Inventar-Konto 1 M., Faktorei-Konto 699 226,24 M., Waren-Konto 3593,75 M., Reichsbank-Giro-Konto 14 816,19 M., Kassa-Konto 5222,98 M., Wechsel-Konto 55 929,55 M., Konto-Korrent-Konto 6970,59 M., Ernte-Konto 9600 M.; in den Passiven: Kapital-Konto 1 800 000 M., Versicherungs-Konto 34 445 M., Talonsteuer-Reserve-Konto 1800 M., Reservefonds-Konto 34 304,25 M., Spezial-Reserve-Konto 100 000 M., Gewinn- und Verlust-Konto: Vortrag aus 1911: 14 152,89 M., Gewinn per 1912: 418 667,75 M., zusammen 432 820,64 M.

Den Vorstand bilden die Herren Joh. Franz und Paul Hünninger, Düsseldorf; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr G. Rüegger, Zürich.

Aus deutschen Kolonien.

Über den Stand der Rotang-Frage in Neu-Guinea.[1])

Gelegentlich seiner letztjährigen Studienreise nach Neu-Guinea und Indien hat der Referent beim Kaiserlichen Gouvernement von Kamerun, Herr Dr. Bücher, auch der Rotang-Frage seine Aufmerksamkeit geschenkt und von Singapore aus über den Stand der Frage an das Kaiserliche Gouvernement von Neu-Guinea einen Bericht erstattet. Mit freundlicher Genehmigung des Reichs-Kolonialamts entnehmen wir dem Bericht folgende allgemein interessierende Angaben:

Singapore, 5. Mai 1912.

Soweit mir bekannt geworden, sind bis jetzt drei Proben von Neu-Guinea-Rotang Experten zur Begutachtung vorgelegt worden, eine solche des Gouvernements, eine weitere der Bismarckarchipel-Gesellschaft in Bopire und eine dritte der Schlechterschen Expedition. Von der ersten und dritten wurde mir gesagt, daß dieselben in Deutschland für völlig wertlos befunden wurden. Von der zweiten Probe, die nach Singapore ging, habe ich hier erfahren, daß dieselbe ebenfalls ihres geringen Wertes wegen nicht marktfähig gewesen sei.

Ich habe dann selbst kleinere Mengen von drei verschiedenen Rotang-Sorten in Singapore begutachten lassen:

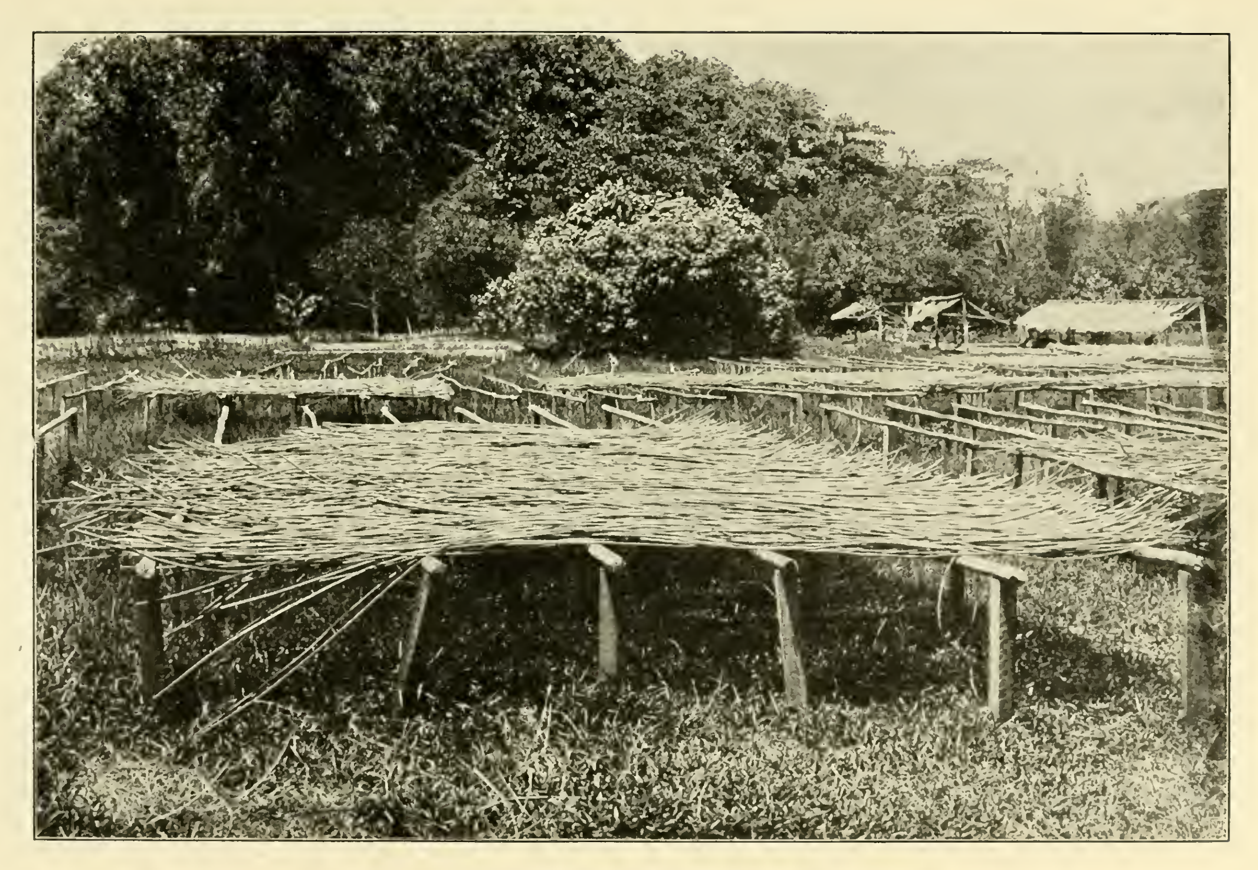
Probe 1, bestehend aus 2 Bündeln von je etwa 20 kg Rotang, aus dem Morobe-Bezirke stammend, kommt vor bei Sappa in den Sümpfen an der Waria-Mündung, im Morobe- und Mou-Tal und ist überhaupt fast allenthalben in Sumpfstrecken an Flußmündungen zu finden. Die Eingeborenen benutzen denselben zwar, aber nur wenig und gelegentlich.

[1]) Vgl. unsere Zeitschr. 1902, S. 12: Dr. A. Preyer, Rotan, und 1908, S. 23: Dr. M. Koernicke, Über die Kulturmöglichkeit des Rotang (D. R.).



Phot. Dr. Bücher.

Abb. 1. Waschbassin für Segar-Rohr.



Phot. Dr. Bücher.

Abb. 2. Trockengestelle für gewaschenes Segar-Rohr.

P r o b e 2, ein etwa 2½ m langer, 4½ cm im Durchmesser messender Stab, aus der Gegend des Sattelberges stammend. Diese Sorte zeichnet sich durch besonders stachlige, dicke Blattscheiden und sehr starke Blattwiderhaken aus, läßt sich infolgedessen schwer reinigen und wird dieserhalb von den Eingeborenen nur im Notfalle benutzt; wächst überall in den Ebenen, auch in den Bergen, jedoch nicht über 200 bis 300 m Höhe; ihr hauptsächlichstes Vorkommen sind die Überschwemmungsgebiete der Flüsse.

P r o b e 3, Rotang mittlerer Dicke, 1½ bis 2 cm Durchmesser, aus Neu-Mecklenburg stammend. Es handelt sich hierbei um denselben Rotang, wie er seinerzeit von der Bismarckarchipel-Gesellschaft zur Bewertung gesandt wurde.

Herr Lünschen, Vertreter der Firma H. C. Meyer jr., Harburg, in Singapore, hatte die Liebenswürdigkeit, mir über Probe 1 und 2 folgendes mitzuteilen:

P r o b e 1 ist ein sog. Rattan ayer, ein Wasser-Rotang. Das Hauptkennzeichen dieser Rotang-Arten ist, daß sie sich fettig resp. klebrig anfühlen, während die wertvollen Glanzrohrsorten (Rattan segar) ganz glatt und glänzend sind. Das vorliegende Produkt ist auf dem Markte zu geringwertig, um den Transport von Neu-Guinea lohnend zu gestalten.

P r o b e 2 ist zu klein bemessen, um eine Bewertung zuzulassen. Soviel an diesem Stück zu ersehen ist, handelt es sich hier um eine der stärkeren Sorten von Rattan ayer, wie sie in ähnlicher Beschaffenheit als „Celebesrohr" auf den Singaporemarkt kommen.

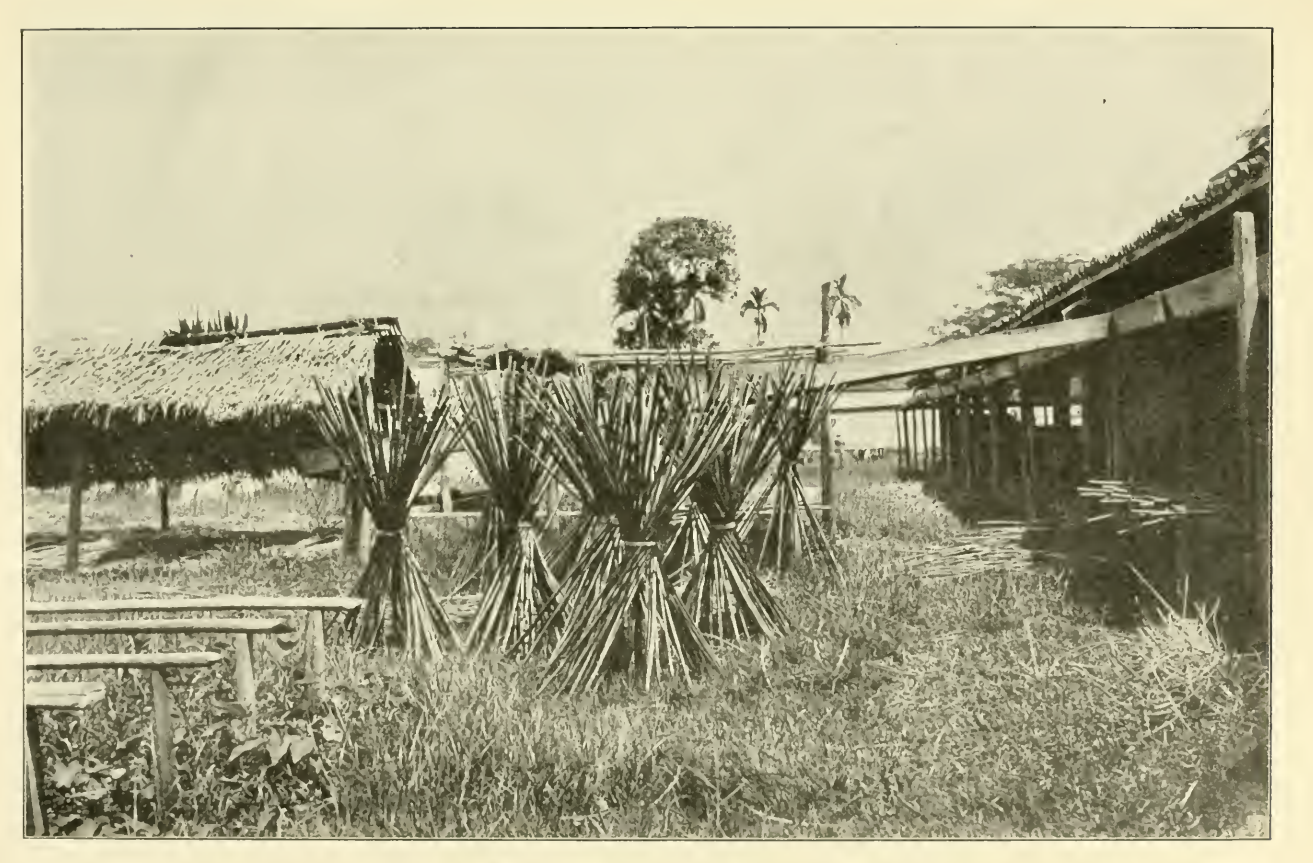
Gute Qualitäten von Celebes-Rattans werten hier auf dem Markt 4 bis 5 Dollar pro Pikul. Kommt das Rohr in Neu-Guinea in guter Beschaffenheit in mittleren Stärken vor, so würde das Produkt hier Abnahme finden, daher vielleicht lohnend zum Export sein.

Bei dem Rohr spielt die Kraft der einzelnen Stangen eine Hauptrolle. Sie lassen sich natürlich nicht sehr stark biegen, weisen aber doch, wie ersichtlich, eine gewisse Elastizität auf. Eine frühere Probe von dort hatte ein diesen Gorantalos ähnliches Äußere, der Kern des Rohres war aber porös, und infolgedessen knickten die Stangen beim Biegen ein. Solches Rohr ist so gut wie wertlos, dagegen darf es ruhig „weichfallend" sein, d. h. sich biegen lassen, ohne zu knicken, wenn der Kern des Rohres (Peddig) eine gleichmäßig weiße Farbe hat. Man findet das heraus, indem man von einer Anzahl Stangen mit dem Messer kleine Teile des Bastes (Glasur) entfernt.

Durch den geringeren Wert eines solchen Rohres gegenüber Rattan segar sollte die Exportmöglichkeit kaum beeinträchtigt werden, da die Anzahl der Stangen, die auf ein Pikul gehen, in gar keinem Verhältnis zu der großen Anzahl stehen, die nötig sind, um ein Pikul Segars zusammenzubekommen."

Obige Gutachten sind nicht allzu ermutigend, besteht doch nur die schwache Hoffnung der Exportmöglichkeit eines geringwertigen, dünnen Rattan ayers. Trotzdem lassen sie kein abschließendes Urteil über Neu-Guinea-Rotang zu, und es wird, um zu einem definitiven Resultat zu gelangen, notwendig sein, eine systematische Durchprüfung aller Rotang-Sorten, die dort vorkommen, und aller Höhenlagen und Standorte (trocken oder feucht) einzuleiten.

Die hauptsächlichsten Rotang-Gebiete sind Sumatra und Borneo mit den umliegenden Ländern. Hier wird der Rotang von den Eingeborenen im



Phot. Dr. Bücher.

Abb. 3. Malacca canes zum Trocknen aufgestellt.

Raubbau aus den Wäldern gewonnen. Der Eingeborene beseitigt die Blattscheiden, schneidet die Rohre in die marktfähigen Längen[1]) und trocknet sie. In diesem Zustande bringt er sie zum Händler, der sie an europäische Firmen weiterverkauft. Die Firmen unterhalten entweder selbst in Singapore Läger für Rotang oder verkaufen ihn an dortige Firmen. In Singapore kommt also der meiste aus Hinterindien verschiffte Rotang zusammen. Hier befinden sich große Lagerhäuser und Rotang-Wäschereien. Der Rotang wird aufgestapelt und zunächst in der Weise sortiert, daß die unbrauchbaren Rohre entfernt werden. Er wird dann gewaschen und getrocknet. Die Wäscherei besteht aus einem mit Wasser gefüllten Zementbassin von etwa ½ m Tiefe und solcher Breite, daß die Rohre der Länge nach in dasselbe gelegt werden können. Das Waschen kann aber auch in jedem offenen Bach oder sonstigem Gewässer, das Süßwasser enthält, vorgenommen werden. Die Rohre werden etwa 12 Stunden vor dem Waschen angefeuchtet und mit feuchtem Heu oder Stroh bedeckt, damit die am Rohr noch haftenden Blattscheidenteile und der Schmutz erweichen. Das Waschen geschieht mit der Hand; gröberer Schmutz wird mit Sand abgerieben. Die gewaschenen Rohre werden auf horizontalen Gestellen in der Sonne getrocknet. Da das Rohr bei dem Waschen nur an der Oberfläche durchfeuchtet wurde, so vollzieht sich dieser Trockenprozeß weit schneller als der des frisch geschnittenen Rohres. Nach der Trocknung wird dann das Rohr ab und zu noch kleinen Extrasortierungen unterworfen. Das fertig sortierte Rohr wird in Bündel von etwa 25 bis 30 kg eingeschnürt und so zum Versand gebracht. Abnehmer für Rotang sind alle Kulturstaaten. Das beste Rohr geht nach den Vereinigten Staaten. Quantitativ ist Deutschland Hauptkonsument; England braucht in erster Linie billigere Sorten für die große Kohlenkorbindustrie. Ganz schlechtes Rohr wird an Ort und Stelle, z. B. zur Herstellung von Fischreusen, an Malaien verkauft, für die einheimische Korbmöbelindustrie verwandt, zum größten Teile aber nach Hongkong versandt. Letzteres ist der größte Abnehmer für Abfallrohre.

Soweit dortige Sorten eventuell in Betracht kommen dürfen, kann man im Handel drei Klassen von Rotang-Sorten unterscheiden, die selbst wieder in eine große Zahl von Qualitäten zerfallen:

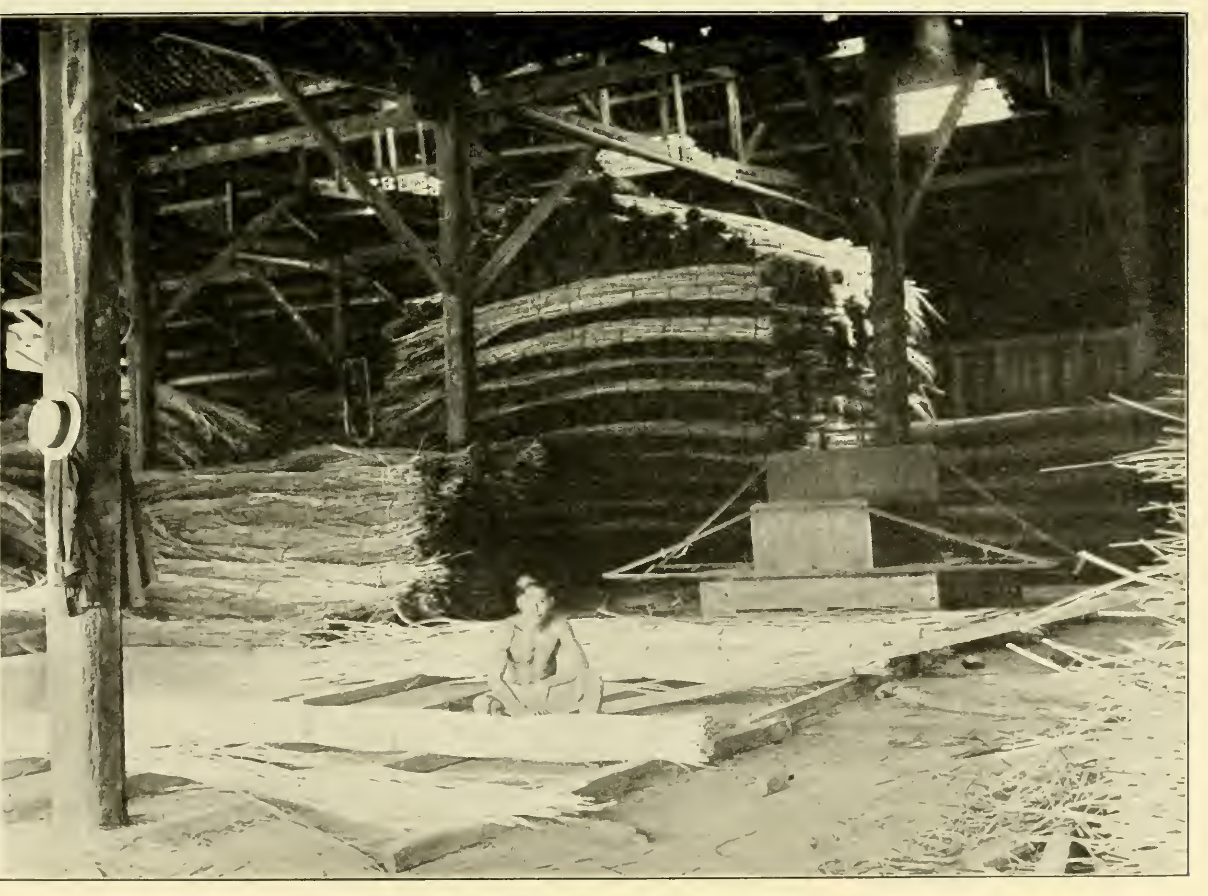
Rattan segar = Glanzrohr,
Rattan ayer = Wasser- resp. Fettrohr,
Malacca canes = Stabrotang.

Alle diese Klassen haben botanisch-systematisch wahrscheinlich gar keine Bedeutung, sondern beruhen auf bestimmten Eigenschaften des betreffenden Rohres.

Das hochwertigste Rohr ist der Rattan segar, der in großen Mengen als Glanzrohr nach Europa ausgeführt wird. Eine Probe dieses Rohres ist durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Lünschen mit der „Manila" am 28. April an das Gouvernement gesandt worden. Herr L. schreibt mir zu dieser Probe:

„Die per »Manila« nach Neu-Guinea gesandte Probe von Rattan segar veranschaulicht die auf Sumatra in den Lampongs und in dem großen Palembang-Distrikte vorkommende Glanzrohr-Sorte.

[1]) 6 bis 8 m. Im Handel werden die längeren Rohre bevorzugt. Die Rohre lassen sich aber kaum über 8 m schneiden, da sie sonst nicht mehr in die Ladeluken der Dampfer eingebracht werden können.



Phot. Dr. Bücher.

Abb. 4. Das Verpacken von fertigem Segar-Rohr.
Im Hintergrund großer Stapel fertig verpackter Ware.

Das Rohr wird dort in großen Mengen geschnitten, denn hier in Singapore allein werden über 40 000 Pikuls davon jährlich gehandelt. (1 Pikul gleicht etwa 60½ kg.)

Es kommt bei dieser, wie übrigens bei jeder besseren Rohrsorte, darauf an, daß die einzelnen Stangen eine möglichst helle Farbe aufweisen, eine gewisse Kraft und Elastizität besitzen, d. h. sich auf mindestens 90 Grad biegen lassen, ohne zu brechen, und daß weiche Stangen, die beim Biegen einknicken, sowie brüchige, kebige[1]) und sonst fehlerhafte Stangen nach Möglichkeit vermieden werden.

Von diesen „rejections", wie sie hier bezeichnet werden, sind in der Ihnen zugehenden Probe etwa 20 % enthalten. Es ist dies ein fairer Durchschnitt, und viel günstiger werden eventuelle Lieferungen von dort auch wahrscheinlich nicht ausfallen.

Der Marktpreis für ein derartiges Segar-Rohr ist hier in Singapore zurzeit 8 Dollar per Pikul (1 Straits Dollar = etwa 2,40 M.). Große Schwankungen gibt es da im allgemeinen nicht, höchstens kommen zuweilen bis zu 50 Cts. nach oben oder unten in Frage."

Obigem kann ich noch hinzufügen, daß das Rohr um so wertvoller ist, je dünner es ist. Die nächste „Manila" bringt auch eine Probe „Malacca canes", die ebenfalls in Neu-Guinea vorkommen dürften. Bezüglich Kraft gilt hier dasselbe, was oben von den Gorantalos gesagt wurde; ein weiches Material ist von vornherein nicht zu gebrauchen. Sodann spielt die Stärke der einzelnen Stangen, die in 7 bis 8 Fuß Länge geschnitten werden, eine wichtige Rolle. Wenigstens hält man zurzeit sehr darauf, möglichst wenig Material unter 22 mm, in der Mitte der Stange gemessen, zu erhalten.

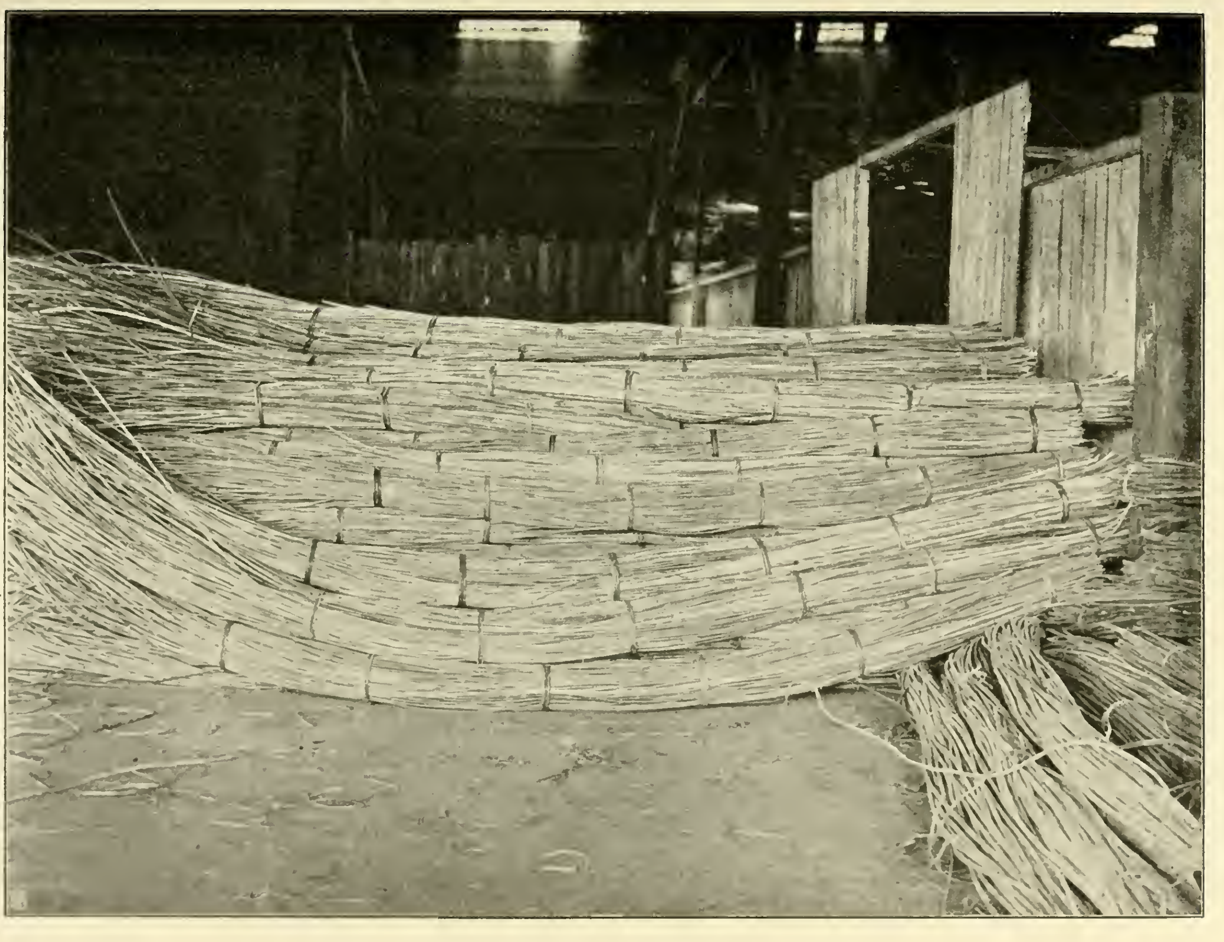
Die vorstehenden Ausführungen über den Rotang-Handel erheben auf Vollständigkeit keinen Anspruch, sondern sollen nur eine allgemeine Übersicht über die Marktverhältnisse des Rotang bieten.

Wenn man unter diesen Verhältnissen Neu-Guinea in die Betrachtung zieht, so ist dort bis jetzt festgestellt, daß ein Rotang ayer von sehr geringem Marktwert vorkommt. Neu-Guinea liegt nun von allen Produktenmärkten der Welt gleich weit entfernt, d. h. sehr ungünstig. Die Exportmöglichkeit eines geringwertigen Produkts ist hier daher in hohem Maße von den Frachtraten der Dampferlinien abhängig. Ein Geschäft wird voraussichtlich mit Rotang ayer, wenn überhaupt, nur bei großen Mengen und billigeren Frachtsätzen zu machen sein.

Alle bisher untersuchten Proben stammen aus der Niederung und größtenteils aus sumpfigen Gebieten. Der dort gewachsene Rotang ist sehr brüchig. So konnte ich z. B. unter einer größeren Menge — wohl an die 100 Stäbe —, die das Bezirksamt Friedrich-Wilhelmshafen in der Umgebung gesammelt hatte, nur ein Rohr finden, das eine langsame Biegung auf etwa 90 Grad aushielt; die übrigen brachen oder splitterten wie Glas. Ob das lediglich auf den Standort zurückzuführen ist oder ob es an der (botanischen) Art des Rotang liegt oder an anderen Ursachen, vermag man ohne genauere Untersuchung nicht zu sagen. Vieles spricht dafür, daß der Standort eine große Rolle spielt. Herr Stollé, der Leiter der Sepik-Expedition, sagte mir, daß die bei der holländischen Grenzexpedition beschäftigten Dayaks (aus Borneo), die ja wohl zu den besten Rotang-Arbeitern gehören, sich vom oberen Sepik Rotang mitgenommen haben, weil er sehr gut sei.

---

[2]) Handelsausdruck für naturweiße Rohre.



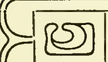
Phot. Dr. Bücher.

Abb. 5. Eingebündeltes versandfertiges Segar-Rohr.

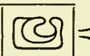
Im Bezirk Morobe soll eine weitere Sorte Rotang vorkommen, die von den Eingeborenen für alle Zwecke verwandt wird; ein dicker Stab-Rotang, Rohre 2 bis 3 cm im Durchmesser, wächst im Hochwald im gebirgigen Gelände, hat eine grüne, blanke, harte Glasur; Rohr in Länge bis zu 30 cm, sehr biegsam, nicht brüchig, könnte in großen Mengen verschifft werden. (Vielleicht Malacca canes.)

Ferner sei folgendes erwähnt: Von Celebes, das doch Borneo, einem der Haupt-Rotangländer, benachbart liegt, wird, wie ich erfuhr, bis heute kein Rotang segar, sondern nur Rotang ayer ausgeführt. Celebes ist eine im Innern noch sehr wenig erforschte Insel und deshalb auch dem Handel noch nicht geöffnet. Der in großen Mengen von dort ausgeführte Rattan ayer stammt aus den Niederungsgebieten. Wird das Land im Innern aufgeschlossen, so vermute ich, wird auch Segar-Rohr von dort kommen.

Es erscheint mir durchaus nicht ausgeschlossen, daß man bei systematischer Durchprüfung der verschiedenen in Neu-Guinea vorkommenden Rotang-Sorten auch Rotang segar in ausnutzbaren Mengen finden kann. In Schumann-Lauterbachs Flora von Deutsch-Neu-Guinea sind, soviel ich mich erinnere, bereits 14 verschiedene dort vorkommende Rotang-Arten aufgeführt und beschrieben. gez. Dr. Bücher.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Die Kautschukkultur auf Java.

Nachdem wir in der letzten Nummer einige Mitteilungen über die Kautschukkultur auf Sumatra gebracht haben,[1]) möchten wir nicht verfehlen, unserem Leserkreise von einem in der „Gummi-Zeitung“ vom 9. und 16. Mai d. Js. erschienenen Artikel über die Kautschukkultur auf Java Kenntnis zu geben. Die auf dem Gesamtgebiete des Kautschuks stets gut unterrichtete Zeitschrift teilt nach einem Bericht der „Akers“-Kommission folgendes mit:

Die Kautschukplantagen Javas liegen über die Insel von Osten nach Westen zerstreut, doch sind sie weit zahlreicher an der Südküste als im Norden, und zwar, weil dort der Regenfall stärker und gleichmäßiger ist. Die hauptsächlichsten Kautschukdistrikte finden sich bei Buitenzorg und Krawang in der Provinz Batavia, Rangkasbidoeng und Menes in Bantam, Tjandjoer bis Bandoeng und Banjar in Preanger, Langen, Tjipari und Kiliminger in Banjoemas, Malang und Limburg in Pasoeran, Djember, Kalisat und Banjoewani in Besoeki und an verschiedenen Punkten der Provinzen Kediri und Soerabaja. In fast allen Distrikten, in denen früher Kaffee-Plantagen existierten, ist Kautschuk angebaut worden, wo nur eben die Bodenverhältnisse und das Klima es erlaubten. Versuche, die in den nördlichen Teilen der Insel, zwischen Batavia und Soerabaja, angestellt wurden, haben nicht den erhofften Erfolg gezeitigt, und keine Pflanzungen von irgendwelcher Bedeutung bestehen in diesen Gegenden. Nach amtlichen Angaben standen 1910: 158 000 Acres auf 215 Estates unter Hevea-Kultur; außerdem waren noch gepflanzt 1 080 126 Ficus-, 687 748 Castilloa- und 356 253 Manihot-Bäume. 1911 wurden für Parakautschuk-Anbau 50 000 Acres

[1]) Henry Schmidt-Stölting: „Die Kautschukkultur auf Sumatra.“

und 1912 etwa 22 000 bis 25 000 Acres erschlossen, doch dürften diese nach Angaben von Pflanzungs-Eignern und -Leitern gemachten Schätzungen wahrscheinlich zu niedrig gegriffen sein. Genauere Ziffern sind allerdings schwer zu erhalten, und so müssen wir uns mit folgender Aufstellung begnügen:

	Acres	Zunahme in Acres
1910	158 000	—
1911	208 000	50 000
1912	230 000	22 000

Der Zuwachs in 1911 und 1912 ist in erster Linie dem „Rubber-Boom" von 1909/10 zuzuschreiben und betrifft hauptsächlich die östlichen Distrikte der Provinzen Besoeki, Pasoeran und Kediri.

Land wird auf lange Zeit hinaus, selten auf weniger als 75 Jahre, verpachtet, und zwar in den halb unabhängigen Sultanaten von dem betreffenden Sultan unter Zustimmung des Residenten; die jährliche Abgabe schwankt zwischen 1 sh 8 d bis 5 sh 10 d. Ein großer Teil des unangebauten Staatslandes ist jetzt für die Gewinnung von Reis und anderen Nahrungsmitteln reserviert, und Konzessionen für Kautschukkultur usw. sind schwer zu erhalten. Es ist jedoch leicht, Terrain von den Besitzern von Pachtländereien zu übernehmen; der Preis beträgt einige Schillinge bis mehrere Pfund pro Acre je nach Lage und Beschaffenheit des Areals. Ein Ausfuhrzoll auf Plantagenkautschuk besteht nicht.

Die Landwirtschaft Javas ist so alten Ursprungs, daß es an erfahrenen Pflanzungsleitern für Tee, Kaffee, Tabak, Zucker, Kakao, Kokosnuß und fast alle übrigen Nutzgewächse nicht fehlt — Kautschuk ausgenommen; hier macht sich ein Mangel an sachverständigen Betriebsleitern bemerkbar. Natürlich kann das nur eine vorübergehende Erscheinung sein, die mit der weiteren Ausdehnung der Kautschukkultur und der Zunahme der Produktion immer mehr zurücktreten wird, zumal da man sich Mühe gibt, die Sachlage zu bessern und unter anderem ständig Plantagen-Verwalter und -Assistenten nach Britisch-Malaya zum Studium der dortigen Muster-Kautschukpflanzungen entsendet. Die Mehrzahl dieser Angestellten besteht aus Holländern, während nur wenige Engländer, Franzosen und Belgier beschäftigt sind. Die Leiter und Assistenten erhalten niedrige Gehälter nebst einem Anteil vom Gewinn (gewöhnlich 10 bzw. 2½ %). Die Sprachenfrage ist für den Ankömmling nicht leicht, denn er muß eigentlich Holländisch, Sudanesisch, Javanisch und in einzelnen Distrikten auch Madoeresisch verstehen und fließend sprechen können.

Was nun die Arbeiterfrage angeht, so sollte man glauben, daß sich in dieser Hinsicht auf Java mit einer einheimischen Bevölkerung von etwa 35 000 000 Seelen keine Schwierigkeiten finden würden. Das ist jedoch keineswegs der Fall, und besonders auf den Kautschukplantagen ist die Zahl der verfügbaren Kulis in manchen Distrikten sehr unzulänglich. Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Arbeitermangel zu großem Teile der überaus ausgedehnten, unter Kultur stehenden Fläche zuzuschreiben ist; bebaut sind ungefähr mit Reis 3 000 000 Acres, Zucker 600 000 Acres, Tabak 200 000 Acres, Tee 250 000 Acres, Kokosnuß 200 000 Acres, Kaffee und Kautschuk zusammen mindestens 1 000 000 Acres, während andere Kulturen wahrscheinlich nicht weniger als 500 000 Acres einnehmen werden. Es sind also Arbeiter für zusammen 6 000 000 Acres Pflanzungen nötig, wobei auch

zu berücksichtigen ist, daß jährlich nach Sumatra 50 000 und nach Malaya 10 000 Kulis auswandern, die auf den dortigen Kautschukplantagen Beschäftigung finden. Ferner muß daran erinnert werden, daß die Methoden der Eingeborenen zur Bearbeitung ihrer Reisfelder und Gärten sehr veraltet und Maschinen und Einrichtungen, die Ersparung an Arbeitskräften herbeiführen, unbekannt sind. In den östlichen Distrikten von Java stammt ein großer Teil der beschäftigten Kulis aus der nahe bei der Provinz Soerabaja gelegenen Insel Madoera. Auf dieser Insel wird wenig Ackerbau betrieben, doch besitzt sie eine zahlreiche arme Bevölkerung, die zur Plantagenarbeit gern bereit ist. Kontraktarbeit besteht auf Java nicht. Die Kulis können so lange arbeiten, wie sie wollen; sie hören auf, sobald sie keine Lust mehr haben, gleich, ob sie den Pflanzungsbetrieb dadurch schädigen oder nicht. Jeder Plantagenleiter bemüht sich infolgedessen, einen festen Stamm von seßhaften Arbeitern zu erhalten, und gewährt den Kulis, die länger bleiben, einen steigenden Lohn und bestimmte Privilegien. Der Kautschukanbau ist im Verhältnis zu anderen Kulturen bei den Kulis in gewissem Sinne unbeliebt; hierzu kommt noch, daß das für den Para-Kautschuk geeignete Land gewöhnlich in ungesunden und zum Teil ziemlich abgelegenen Gegenden liegt, wo die Lebenshaltung kostspielig ist und andere Bedürfnisse schwerer zu befriedigen sind. Der Lohn der Kulis schwankt in jedem Distrikt und selbst auf benachbarten Estates in demselben Bezirk. Herr Akers besuchte Teepflanzungen, wo die Männer täglich 17 und die Weiber 15 Cents erhielten, während 12 bis 14 Jahre alte Kinder 8 bis 10 Cents verdienten; ein kleines Geschenk wurde am Ende des Monats gegeben, wenn die Ausbeute an Teeblättern besonders gut war, doch betrug die monatliche Bezahlung durchschnittlich nur fünf Gulden für den Mann und für Frauen und Kinder dementsprechend. Die betreffenden Arbeiter hatten ihr Domizil auf der Plantage und machten einen durchaus zufriedenen Eindruck. Auf einer nur wenige Meilen entfernten Kautschukpflanzung stellte sich der Lohn für Männer auf 40 Cents und für Frauen auf 30 Cents pro Tag; trotzdem wechselten die Kulis ständig. Den durchschnittlichen Lohn auf den Kautschukplantagen Javas darf man auf 40 Cents für Männer, 30 Cents für Frauen und 13 Cents für Kinder täglich für gewöhnliche Arbeit schätzen; 45 Cents erhalten die Männer und 35 Cents die Frauen beim Anzapfen. Das ist, wie gesagt, der Durchschnitt; ist es einer Plantage geglückt, zeitweilig billigere Arbeitskräfte zu erlangen, so bietet sehr bald ein benachbarter Pflanzer höheren Lohn und macht dem Nachbar die Kulis abspenstig. Leider treffen die Pflanzer in dieser Beziehung keine Vereinbarungen.

Wo Robusta-, Quillou- oder Uganda-Kaffee auf Java zusammen mit Kautschuk steht, ist die Wirkung weniger schädlich, als man annehmen könnte. Die jungen Kautschukbäume sind schon ziemlich herangewachsen, bevor sie von dem Kaffee eingeschlossen werden. Am Ende des zweiten Jahres kappt man die Kaffeebäume bei 6 Fuß über dem Boden, und zu der Zeit hat der Kautschuk eine Höhe von etwa 12 bis 14 Fuß erreicht, so daß er stets genügend Licht und Luft erhält. Die etwaige Gefahr liegt im 3. und besonders im 4. Jahr, wenn die holländischen Pflanzer zur Erzielung von reichlicheren Kaffee-Ernten mit Vorliebe die Kautschukbäume stark zurückschneiden, um den Kaffee weniger zu beschatten. Wird der Kaffee am Ende des vierten Jahres ausgemerzt, wie z. B. auf einigen von der Akers-Kommission besuchten Plantagen, so macht sich allem Anschein nach kein

größerer Schaden bemerkbar, als vielleicht hinsichtlich einer etwas geringeren Entwicklung der Kautschukbäume. Anders liegt die Sache, wenn der Kaffee noch im fünften Jahre stehen bleiben soll; dann leidet der Kautschuk unbedingt, und ein unregelmäßiges Wachstum der Bäume läßt sich sehr deutlich erkennen. Überdies macht der dichte Bestand das Beaufsichtigen des Zapfens und dieses selbst schwieriger. Ein Grund, den die Pflanzer zugunsten der Mischkultur von Kaffee und Kautschuk anführen, ist, daß die Kulis die Kaffeeausbeutung sehr lieben, da sie bei der Ernte mehr verdienen als bei irgendeiner anderen Kultur. Es handelt sich um eine einfache Beschäftigung, und eine Frau mit zwei Kindern, die ihr helfen, verdient häufig einen Gulden am Tage. Darüber, daß eine Kaffeebeikultur die Pflanzung schon vom zweiten Jahre an gewinnbringend macht, braucht nicht geredet zu werden. Vollkommenes Reinhalten des Bodens ist auf den anderen Plantagen, die nicht Kautschuk und Kaffee zusammenpflanzen, keineswegs üblich.

Was das Zapfen angeht, so kann die gegenwärtig auf Java herrschende Praxis durchaus nicht befriedigen. Natürlich handelt es sich hier um Anfänge, doch ist es unverzeihlich, daß die javanischen Pflanzer — angesichts der in Malaya gemachten üblen Erfahrungen — sich nicht mehr Mühe geben, selbst die besten Ausbeutungsmethoden zu erlernen und ihre Kulis darin zu unterrichten. Zur Entschuldigung wird angegeben, daß die Arbeitskräfte auf den Rubber Estates selten lange aushalten und, sobald sie geschult sind, sich auf andere Pflanzungen verdingen, wo sie mehr Lohn erhalten; oder aber sie kehren zur Zeit der Reisernte nach Hause zurück. Besonders schwerwiegend ist, daß infolge der Schwierigkeit, gute Zapfer zu erlangen, die Arbeit nur langsam vor sich geht, und die Ausgaben dementsprechend bedeutend höher sind als in Malaya, Sumatra oder Ceylon, da hier annähernd doppelt soviel am Tage geleistet wird als auf verschiedenen Plantagen, welche die Akers-Kommission auf Java inspizierte, und zwar bei gleichen Verhältnissen und gleichem Alter der Bestände.

Die Produktionskosten fob in Batavia, Soerabaja oder anderen javanischen Häfen sind verhältnismäßig hoch angesichts des Faktors, daß auf Kautschuk kein Ausfuhrzoll erhoben wird, und daß die Regierung keine außerordentlichen Anforderungen hinsichtlich Wohnungen, Krankenhäuser usw. für die Kulis stellt. Akers hat die Bücher verschiedener Plantagen durchgesehen und ausgerechnet, daß sich die Minimal-Produktionskosten fob in den nächsten Jahren durchschnittlich auf 1 sh 2 d pro Pfund stellen dürften.



Vermischtes.

Weizenverbrauch in den verschiedenen Ländern.

Die Märznummer des unter Aufsicht des Landwirtschafts-Departements in Washington herausgegebenen „Crop Reporter“ enthält nach einem Konsulatsbericht eine interessante Übersicht über den Weizenverbrauch in den verschiedenen Ländern. Die Schätzungen beruhen auf der durchschnittlichen Erzeugung in 10 Jahren sowie auf der Ein- und Ausfuhr von Weizen

und Weizenmehl unter Abzug einer Menge, die mutmaßlich für Saatzwecke verwendet wird. Entsprechend der Verschiedenheit der Verhältnisse, welche die Genauigkeit der Schätzungen beeinträchtigen, schwankt auch die Zuverlässigkeit der gefundenen Zahlen. So wird z. B. bei den mittel- und westeuropäischen Ländern eine Fehlergrenze von nur 3 %, bei Mexiko und Ägypten aber eine solche bis zu 25 % angenommen. Die für die Vereinigten Staaten angegebenen Zahlen sollen ein Mindestmaß darstellen und vielleicht 2 oder 4 % zu niedrig gegriffen sein. Im allgemeinen glaubt man jedoch, daß die meisten Zahlen weniger als 10 % von den tatsächlichen Verhältnissen abweichen. Mit den erwähnten Einschränkungen stellt sich der Weizenverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung in den nachstehend genannten Ländern, wie folgt:

	Bushel (27,2 kg)		Bushel (27,2 kg)
Kanada	9,5	Niederlande	4,2
Belgien	8,3	Rumänien	4,0
Frankreich	7,9	Dänemark	3,5
Spanien	6,1	Chile	3,4
Großbritannien	6,0	Deutschland	3,2
Schweiz	6,0	Rußland	2,7
Australien	5,5	Serbien	2,5
Italien	5,4	Schweden	2,5
Vereinigte Staaten	5,3	Ägypten	2,5
Uruguay	5,3	Portugal	1,8
Argentinien	5,2	Britisch-Indien	0,8
Bulgarien	5,0	Mexiko	0,8
Österreich-Ungarn	4,3	Japan	0,5

Nach einem im Crop Reporter wiedergegebenen Bericht des englischen Ackerbau- und Fischereiamts hat die mit Weizen bestellte Fläche der Erde im Jahrzehnt 1901 bis 1911 um 22,9 %, die Gesamtbevölkerung dagegen nur um 13 % zugenommen. Da der Bericht den größten Teil aller Weizen erzeugenden Länder und die meisten Völker, welche Weizen verbrauchen, in Rücksicht gezogen hat und somit ein anderes Ergebnis nicht zu erwarten stände, wenn auch die Länder berücksichtigt wären, über welche keine Statistiken erhältlich sind, so erscheint der Schluß gerechtfertigt, daß die Weizenerzeugung der Welt mit der steigenden Nachfrage Schritt hält.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in New York.)

Auszüge und Mitteilungen.

Die indische und die Weltbaumwollernte 1913. Nach den letzten Angaben wird die diesjährige indische Baumwollernte erheblich besser ausfallen, als man noch vor nicht allzulanger Zeit erwartet hatte. Die Gesamtanbaufläche wird jetzt auf nahezu 22 000 000 Acres angegeben, d. s. 296 000 Acres oder 1,4 % mehr als im Vorjahre. Der Ertrag wird auf 4 397 000 Ballen (zu 400 lbs) geschätzt, d. s. 1 109 000 Ballen oder fast 34 % mehr als im Vorjahre. Zu diesen treten noch 1000 Ballen aus den Eingeborenenstaaten in Bihar und Orissa, die keine Berichte erstatten. Indien

hat indessen nicht nur eine ausgezeichnete Ernte, sondern auch günstige Preise zu verzeichnen. Der Einheitspreis pro Bombay-candy ist etwa 60 Rupien höher als im Vorjahre. Die amerikanische Ernte ist noch als eine gute zu bezeichnen, obgleich sie etwa um 2 Millionen Ballen hinter der letztjährigen Rekordernte von 16 Millionen Ballen zurückbleibt. Die ägyptische Ernte ist gleichfalls größer als im Vorjahr und verspricht die größte, jemals im Lande der Pharaonen gewonnene zu werden, nämlich 7 750 000 Kantar von je 99,05 lbs. Deutsch-Ostafrika schätzt seine Produktion auf 8400 Ballen oder um 3000 Ballen mehr als im Vorjahre. Rußland rechnet mit einer Ernte von 15 Millionen Pud gereinigter Baumwolle (1 Pud = 36,11 lbs). Die Smyrnaernte ist geringer und der Ertrag an Sea Island-Baumwolle erreicht nicht die Hälfte des Vorjahres. Andere Baumwollgebiete sind von geringerem Einfluß auf die Marktlage, jedenfalls läßt sich so viel sagen, daß in diesem Jahre ein ziemlich reicher Vorrat an Baumwolle vorhanden ist; da aber die Vorräte an vorjähriger Baumwolle nicht überreich sind, so ist genügend Raum für die neue Ernte vorhanden. Selbst wenn die Preise, als Folge der reichlichen Ernte, etwas sinken sollten, so dürften sie doch noch guten Gewinn abwerfen. (The Pioneer.)

Baumwollausfuhr Tientsins. Die Ausfuhr von Baumwolle aus Tientsin hat auch in den beiden letzten Jahren wieder einen weiteren bemerkenswerten Aufschwung genommen. Die Gesamtausfuhr von Tientsin belief sich im Jahre 1910 auf 145 000 Pikul[1]), stieg im Jahre 1911 auf 387 000 Pikul und im Jahre 1912 auf 457 000 Pikul. Die Steigerung von 145 000 Pikul (1910) auf 387 000 Pikul (1911) erklärt sich hauptsächlich dadurch, daß Amerika in letzterem Jahre bedeutend größere Mengen als in den Vorjahren von hier bezog, die besonders zur Fabrikation von halbwollenem Unterzeug verwendet wurden. Als Hauptabnehmer für Tientsin-Baumwolle kommen in Frage: Japan, die Schanghai- und Hongkong-Spinnereien, die Vereinigten Staaten von Amerika (Boston), Deutschland und (in kleineren Mengen) Österreich-Ungarn, Italien und Frankreich.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Tientsin.)

Preisausschreiben der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft für Baumwolle 1914. Dem ersten Preisausschreiben für Sisal folgt im Jahre 1914 bei Gelegenheit der Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hannover ein Preisausschreiben für Baumwolle. Dasselbe befaßt sich fast ausschließlich mit der Beschaffenheit der eingesandten Proben, trifft aber auch Vorsichtsmaßregeln, daß diese Proben aus größeren Mengen oder von größeren Anbauflächen entnommen sein müssen. Das Preisausschreiben umfaßt a) unentkörnte Baumwolle (Samenbaumwolle) für Pflanzer, b) entkörnte Baumwolle für Besitzer von Ginanlagen. Die Anmeldungen haben auf vorgeschriebenen Scheinen bis zum 28. Februar 1914 an die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin, Dessauer Straße 14, zu erfolgen, wo auch die näheren Einzelheiten über das Preisausschreiben zu erfahren sind. Die Preise bestehen für unentkörnte Baumwolle in Geldpreisen von 50 bis 200 M., für entkörnte Baumwolle in silbernen und bronzenen Denkmünzen, sowie in Anerkennungen.

Kapok-Anbau in Togo. Nach einem Bericht der Kaiserl. Station Kete-Kratschi sind im Jahre 1912 in 19 Ortschaften Kapok-Pflanzungen angelegt worden, und zwar wurden im ganzen rund 128 000 Bäume

---

[1]) 1 chines. Pikul = 60,453 kg (D. R.).

angepflanzt. Es handelt sich um graue und weiße Sorten, bei welchen die Kapseln geschlossen abfallen. (Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo.)

Anbau der Mitsumatapflanze in Japan. Das Kaiserliche Generalkonsulat in Yokohama berichtet: Mitsumata (Edgeworthia papyrifera Sieb. u. Zucc.) ist ein ursprünglich aus Indien stammender, in Japan angebauter Strauch, dessen Bast ein gelblich gefärbtes, schwach seidenglänzendes, gutes Papier liefert, das indessen dem geschätzten Erzeugnis aus dem Baste der Papiermaulbeere (Morus papyrifera L.) an Festigkeit nicht unerheblich nachstehen soll. Die Pflanze wird in fast allen Teilen Japans südlich von Tokio angebaut und liefert besonders auf der Insel Shikoku, im Koshi-Ken, größere Erträge. Im Jahre 1910 belief sich die gesamte Anbaufläche im Lande auf 22 610 ha, während der Ernteertrag 20 098 054 kg getrockneten Bastes betrug. Über die Kultur der Mitsumatapflanze, die Gewinnung des Bastes usw. findet sich in den „Beiträgen zur Kenntnis der japanischen Landwirtschaft“ von Professor Dr. M. Fesca (Berlin 1893), Bd. II, S. 713 ff., ein eingehender Bericht. Mitsumatabast ist bisher nicht ins Ausland exportiert worden. Falls der Versuch gemacht werden sollte, die Faser nach Deutschland einzuführen, wird empfohlen, sich wegen des Bezuges mit einem der hier etablierten deutschen Exporthäuser in Verbindung zu setzen. Ein Verzeichnis dieser Häuser, die auch Muster beschaffen und die Preise cif Hamburg oder Bremen aufgeben können, kann Interessenten in Abschrift übersandt werden. Die Anträge sind unter Beifügung eines mit Aufschrift versehenen Freikuverts an das Bureau der „Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft“, Berlin W. 8, Wilhelmstraße 74 III, Zimmer 154, zu richten.

Bananenkultur im Staate Paraná. In Paraná hat man mit einem aussichtsvollen Bananenhandel nach Europa begonnen. Die dortige Firma Laborda, Leandro & Co., die als erste einen diesbezüglichen Versuch unternahm, hat im laufenden Jahre bereits 150 000 Cachos (Zweige) nach Europa verschickt. In verschiedenen Distrikten des Staates hat man, durch solche Erfolge ermutigt, große Bananenplantagen angelegt. Auch haben sich die Exporteure bereits zu einer Einkaufsgenossenschaft zusammengeschlossen. (Süd- und Mittel-Amerika.)

Die Kaffeeproduktion in Niederländisch-Indien war im Jahre 1912 erheblich größer als im Vorjahre; sie belief sich auf 625 060 Pikul (1 Pikul = 61,76 kg) gegen 393 430 Pikul 1911. Die Zunahme entfällt zumeist auf Robusta- und Java-Kaffee, während Liberia sowohl auf Java als auf Sumatra einen Rückgang zu verzeichnen hat. Die nachstehende Tabelle der Jahre 1911 und 1912 veranschaulicht die Ergebnisse für die einzelnen Kaffeesorten und Distrikte auf Java und Sumatra:

	Ernte in Pikul 1911			Ernte in Pikul 1912		
	Liberia	Java	Robusta	Liberia	Java	Robusta
West-Java	10 239	187	1 229	12 644	66	4 484
Mittel-Java	26 869	1 915	10 619	21 651	5 645	16 952
Ost-Java	22 054	97 909	142 288	18 300	172 601	231 778
Regierungspflanzungen	5 305	14 398	2 362	5 067	66 059	9 338
Gesamt-Java-Ernte	64 467	114 409	156 498	57 662	244 371	262 552
Gesamt-Sumatra-Ernte	15 157	39 995	2 904	6 893	42 774	10 808
Zusammen	79 624	154 404	159 402	64 555	287 145	273 360

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Batavia.)

Kaffeeverbrauch in Deutschland. Im Reichstag sind kürzlich Maßnahmen verlangt worden, um der durch die sogenannte Valorisation[1]) herbeigeführten künstlichen Verteuerung des Kaffees entgegenzuwirken. Um die Kaffeepreise hochzutreiben, seien in Frankreich, Hamburg und New York 3 350 000 Ballen Kaffee aufgespeichert, die freigegeben werden müßten. Tatsächlich ist infolge der Verteuerung der Kaffeeverbrauch in Deutschland stark zurückgegangen. Der Rückgang beginnt im Jahre 1909, in welchem der deutsche Eingangszoll auf Kaffee von 40 M. auf 60 M. pro Doppelzentner erhöht worden ist. Natürlich hat auch diese Zollerhöhung zur Verteuerung des Kaffees beigetragen, mehr aber noch die Valorisation und die Erhöhung des Ausfuhrzolles auf Kaffee besonders in Brasilien. In den drei Jahren 1907 bis 1909 hat Deutschland 5 959 000 dz Kaffee eingeführt und dafür rund 500 Millionen Mark an das Ausland gezahlt, das sind auf 1 dz durchschnittlich 84 M. In den folgenden drei Jahren 1910 bis 1912 hat die Einfuhr nur 5 249 000 dz betragen, dafür sind aber rund 700 Millionen Mark an das Ausland gezahlt worden oder auf 1 dz durchschnittlich 133 M. Rechnet man dazu den jeweiligen deutschen Eingangszoll, der für die erstgenannte Periode 40 M., für die zweitgenannte 60 M. auf 1 dz betragen hat, so erhöht sich der Durchschnittspreis für 1907 bis 1909 auf 84 + 40 = 124 M., für 1910 bis 1912 auf 133 + 60 = 193 M.

Die Erhöhung beträgt 69 M. oder 56 %, wovon 49 M. oder 40 % auf Valorisation und 20 M. oder 16 % auf die deutsche Zollerhöhung entfallen. Die Einfuhr von rohem Kaffee nach Deutschland (Einfuhr in den freien Verkehr) hat betragen in 1000 dz:

	Insgesamt	Davon aus: Brasilien	Guatemala
1906	1865	1243	218
1907	1896	1317	213
1908	1928	1431	180
1909	2135	1583	206
1910	1708	1341	141
1911	1832	1414	170
1912	1709	1273	184

In jedem der letzten drei Jahre war hiernach die Einfuhr geringer als in jedem der vorausgegangenen vier Jahre. Der Rückgang tritt aber noch mehr hervor, wenn man aus den jeweils verzollten Mengen den Verbrauch auf den Kopf der Bevölkerung berechnet. In dem Jahrfünft 1836 bis 1840 kamen in Deutschland erst 1,01 kg Kaffee jährlich auf den Kopf. Die Kopfquote ist dann stetig gewachsen auf jährlich 2,20 kg in 1866 bis 1870, 2,69 kg in 1896 bis 1900, 3,00 kg in 1901 bis 1905 und auf 3,12 kg jährlich in den vier Jahren 1906 bis 1909. Im Jahre 1911 dagegen hat sie nur 2,79 kg und im Jahre 1912 nur noch 2,56 kg betragen. Der Verbrauch pro Kopf ist also auf den Stand zurückgegangen, den er um die Mitte der neunziger Jahre innegehabt hatte. (Export.)

---

[1]) Vergl. den Leitartikel in dieser Nr. (D. R.)

Der Kakaoverbrauch stellte sich nach dem „Gordian" in den wichtigeren Ländern 1911 und 1912 wie folgt:

	1911	1912		1911	1912
	Tonnen			Tonnen	
Vereinigte Staaten .	58 966	66 553	Spanien	6379	5 250
Deutschland . . .	50 855	55 085	Schweiz	9852	10 342
England	25 396	28 044	Rußland	4050	4 481
Frankreich	27 340	26 891	Italien	2193	2 432
Holland	23 536	24 921	Kanada	2128	3 039
Belgien	5 496	6 992	Dänemark	1705	1 727
Österreich-Ungarn .	5 914	6 623	Norwegen	1019	1 126

Keimung von Ölpalmensamen. (Amtsblatt f. d. Schutzgebiet Kamerun 1912, Nr. 17.) Um eine gleichmäßige Keimung der Ölpalmensamen zu erzielen, wird empfohlen, die frischen Früchte lose in einer Kiste, in einem Sack oder dergleichen etwa eine Woche lang lagern zu lassen. Es tritt dann sehr schnell unter starker Temperaturerhöhung eine Fermentation ein. Dabei wird das Öl des Fruchtfleisches, das dem Wasser den Zutritt zum Kern versperrt, vernichtet. Wahrscheinlich übt außerdem die Erhitzung der Samen einen direkten Reiz auf den Keimling aus. Derartig vorbehandelte Samen gehen sehr gleichmäßig auf. (Der Pflanzer.)

Die Olivenernte und Olivenölproduktion in Italien belief sich nach einem Konsulatsbericht im Jahre 1912 im Vergleich zu den Vorjahren auf:

Olivenproduktion durchschnittlich 1909—1911	1911	1912	Olivenölproduktion durchschnittlich 1909—1911	1911	1912
1000 dz			1000 hl		
12 726	13 529	6097	2122	2122	958

Der Rückgang 1912 entfällt ausschließlich auf die an der Küste gelegenen Landschaften.

Die italienische Agrumenernte (Zitronen, Orangen und Mandarinen) belief sich nach einer Veröffentlichung des Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel im Jahre 1912 auf 6 670 000 dz gegen 7 865 000 im Vorjahr. In den Landschaften, in denen die Agrumenkultur von besonderer Bedeutung ist, gestaltete sich die Ernte im einzelnen, wie folgt:

Landschaften	Zitronen dz	Orangen dz	Mandarinen dz
Sizilien	2 400 000	1 400 000	270 000
Kalabrien	200 000	750 000	20 000
Kampanien	180 000	680 000	100 000
Apulien	190 000	150 000	—

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Genua.)

Ein neuer Kokosschädling auf den Philippinen. Vor einiger Zeit hat man auf den Philippinen ein neues, der Kokospalme sehr schädliches Insekt entdeckt, welches als Aleyrodicus destructor bestimmt wurde.[1]) Das Insekt heftet sich, kurze Zeit, nachdem es dem Ei entschlüpft ist, auf der Unterseite der Blätter an, dort zur Nahrungsgewinnung Löcher

[1]) D. B. Mackie. Bulletin des maladies des plantes, 1912.

bohrend. Trotzdem es Flügel besitzt, verbleibt es an den Blättern; man bemerkt seine Gegenwart durch den weißen wachsartigen Stoff, welchen jedes Insekt absondert. Als rationelles Bekämpfungsmittel wird empfohlen, die befallenen Blätter abzuschneiden und zu verbrennen.

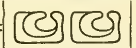
(La Quinzaine Coloniale.)

Wichtige Neuerungen in Togo. Im Maiheft der Kolonialen Monatsblätter macht Direktor Fr. Hupfeld in einer Nachschrift zu seinem Aufsatze „Über die wirtschaftlichen Grundlagen und Aussichten der Togokolonie“ Mitteilung von wichtigen Neuerungen, welche der neue Gouverneur, Herzog Adolf Friedrich von Mecklenburg, dort plant, und welche geeignet erscheinen, einen neuen Aufschwung anzubahnen. Zunächst soll künftig der Kakaoanbau der Eingeborenen seitens der Regierung auf das weitestgehende gefördert werden; im nächsten Etat wird ein besonderer Bezirkslandwirt zur Belehrung der Eingeborenen über Anpflanzung und Behandlung von Kakao angefordert werden. Auch der Ölpalmenkultur soll besondere Aufmerksamkeit zugewendet und die Eingeborenen zu sachgemäßer Kultur, Einhaltung angemessener Pflanzweiten, Unterlassung der Steppenbrände in den Ölpalmenpflanzungen angehalten werden. Um die Vernichtung von Ölpalmen zwecks Gewinnung von Palmwein zu vermindern, soll ein Eingeborener aus Kamerun angestellt werden, der den Eingeborenen die Gewinnung von Palmwein ohne Vernichtung der Palme zeigt. Endlich soll der kauf- oder pachtweise Erwerb von Ölpalmenland durch Europäer und die Anlegung von Palmölwerken unterstützt werden. Eine Ausdehnung der Baumwollkultur wird in Südtogo, besonders aber im Atakpamebezirk, für möglich gehalten und soll u. a. auch dadurch gefördert werden, daß gewisse menschenleere Teile dieses Bezirkes mit Leuten aus Nordtogo besiedelt werden. (D. P.)

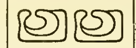
In Ceylon befanden sich unter Kultur 1912: Kokospalmen 942 621 Acres, Reis 680 574, Tee 580 841, Kautschuk 186 634, Körnerfrüchte (außer Reis) 101 708, Arecanuß 52 000, Cinnamon 47 292, Kakao 43 358, Citronella 40 000, Tabak 16 241, Pfeffer, Gewürze 3647, Cardamom 3112, Kaffee 1512, Baumwolle 767, Cinchona 263 Acres. (Tropical Agriculturist.)

Außenhandel der Philippinen im Jahre 1912. Nach der Zollstatistik erreichte der Außenhandel der Philippinen im Kalenderjahr 1912 einen um 25¾ % höheren Wert als im Vorjahr, wobei der Handel mit den Vereinigten Staaten von Amerika nur um 20 % stieg. Die Einfuhr betrug 66 668 000 Dollar gegen 48 024 000 Dollar 1911, die Ausfuhr 54 785 000 Dollar gegen 44 587 000 Dollar im Vorjahr. Die Ausfuhrwaren hatten folgende Werte (in 1000 Dollar): Kopra 14 183 (13 020), Hüte 462 (443), Manilahanf 22 076 (14 520), Zucker 9700 (11 041), Zigarren 3092 (1902), Zigaretten 55 (31), anderer Tabak 2216 (1885), andere Waren 2999 (1746). Der Menge nach wurden ausgeführt: Kopra 142 792 929 kg (142 147 546), Hüte 901 192 Stück (1 820 087), Hanf 175 077 180 kg (148 556 247), Zucker 197 075 995 kg (208 690 197), Zigarren 271 840 000 Stück (134 830 000), Zigaretten 49 316 000 Stück (30 170 000), anderer Tabak 14 182 534 kg (12 582 785).

(Nach Daily Consular and Trade Reports.)



Neue Literatur.



Das illustrierte Jahrbuch mit Kalender für die gesamte Baumwollindustrie 1913. Ein Taschen- und Nachschlagebuch für Fabrikanten, Direktoren, Werkmeister und Kaufleute der Textilbranche, ein Lehrbuch für Studierende an Technischen Hochschulen und Schüler an höheren Textil-Fachschulen. Mit 280 Abbildungen im Text. Begründet im Jahre 1880 als „Kalender für die Textil-Industrie" von W. H. Uhland, Zivil-Ingenieur. Seit 1901 redigiert von einem süddeutschen Fachmann, seit 1911 bearbeitet von Prof. M. Lehmann, Ingenieur, Krefeld. 34. Jahrgang. In Leinenband 3 M. Verlag von H. A. Ludwig Degener, Leipzig.

Jeder, der mit Baumwolle in irgendwelcher Beziehung zu tun hat, sollte sich dieses Jahrbuch anschaffen. Neben den besonders für Fachleute bestimmten Kapiteln enthält das Buch eine Menge allgemein interessierender Mitteilungen, wie Geschichtliches der Baumwollindustrie, Baumwollkultur, -beschaffenheit, -ernte und -versand, Handelssorten, Statistisches über Baumwollernten, den Baumwollhandel u. a., Maß-, Gewichts-, Münz- usw. Tabellen.

Kommerzienrat **Emil Stark** †
Eisenbahndirektor a. D. **Karl Schrader** †

Zwei herbe Verluste hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee zu beklagen durch das Hinscheiden seiner langjährigen Vorstandsmitglieder, Herrn Kommerzienrat **Emil Stark,** Direktors der Chemnitzer Aktien-Spinnerei und Vorsitzenden der Vereinigung Sächsischer Spinnereibesitzer, und des Eisenbahndirektors a. D. und früheren Reichstagsabgeordneten Herrn **Karl Schrader.**

In uneigennützigster Weise haben beide Herren den Arbeiten des Komitees stets Wohlwollen und Förderung zuteil werden lassen; besonders hat sich Herr Kommerzienrat Stark, der der Baumwollbau-Kommission des Komitees seit ihrer Begründung angehörte, um die deutsch-kolonialen Baumwollbaubestrebungen große Verdienste erworben. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee wird den Verblichenen ein ehrendes Andenken bewahren.

Kalender für die Gummiindustrie und verwandte Betriebe 1913. Ein Hilfsbuch für Kaufleute, Techniker, Händler und Reisende der Kautschuk-, Asbest- und Zelluloidbranche. Begründet vom Fabrikdirektor Edgar Herbst. Herausgegeben von Dr. Kurt Gottlob. Mit der Beilage Jahrbuch der Kautschukindustrie. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin, Berlin S. 61.

Der Kalender erfreut sich in Fachkreisen als Nachschlagewerk über alle einschlägigen Fragen bereits eines solchen Rufes, daß sich eine besondere Empfehlung an dieser Stelle erübrigt. Indessen möchten wir nicht verfehlen, auch unsere Kautschukpflanzer in den Kolonien auf das Büchlein hinzuweisen, das mit seinen zahlreichen Tabellen und sonstigen wissenswerten Mitteilungen auch für sie viel Interessantes bringt.

Adreßbuch der deutschen Gummi-, Guttapercha- und Asbestindustrie nebst verwandter Geschäftszweige wie Kabel-, Zelluloid- und Linoleumindustrie. XI. Ausgabe 1913. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin S. 61. Preis 5 M.

Das Adreßbuch enthält zunächst ein alphabetisches Firmenverzeichnis, sodann ein Firmenverzeichnis, nach Städten geordnet, unter Zugrundelegung der einzelnen Geschäftszweige und mit ausführlichen Angaben über Inhaber, Geschäftsführer, Straßen usw.; ferner eine Bezugsquellen- und Warenzeichenliste und ein Inserentenverzeichnis. Auch dieses Buch bildet für die genannten Industriezweige ein unentbehrliches Hilfsmittel.

Weiß oder Schwarz. Lehr- und Leidensjahre eines Farmers in Südwest im Lichte des Rassenhasses. Von Ada Cramer, Otjisororindi. Deutscher Kolonial-Verlag (G. Meinecke), Berlin W. 30. 150 S. Preis 4 M.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 24. 5. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 90—95 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 62 (24. 5.), Togo 61 (22. 5.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 83½ (20. 5.), ostafrik. prima Abassi 85—95 (22. 5.) Bengal, superfine 48, fine 46½, fully good 45 Pf. pro ½ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (22. 5.)

Calabarbohnen 1,20 Mk. pro 1 kg. (22. 5.)

Chinin sulphuric. 30—48 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,70—3,80 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 24—27, ostafrik. 27—28½, Südsee 28—28½ Mk. pro 50 kg. (22. 5.)

Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 11,25 Mk. pro ½ kg. (22. 5.)

Erdnuß, ungesch. westafrik. 25—26 Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—17,25 Mk. pro 50 kg. (22. 5.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 5,50—7,00 IIa 1,60—4,00 Mk. pro kg. (22. 5.)

Hanf, Sisal, ind. — n. Qual., Mexik. 71, D.O.A. 70-69, Aloë Maur. 62—53 n. Qual., Manila (g. c.) 135 Manila (f. c.) 70, Neuseeland 65—55 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 92—88 Mk. n. Qual., ind. 58—52 Mk. n. Qual. (23. 5.)

Häute. Tamatave 81—79, Majunga, Tulear 81—79, Sierra Leone, Conakry 140—139, Bissao, Casamance 112, ostafr. 110—90 Pf. pro ½ kg. (22. 5.)

Holz. Eben-, Kamerun 10—13,75, Calabar 11,50 bis 13,75, Mozambique —, Minterano I 17—18, Tamatave 14—17, Grenadillholz 9 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 135—180, Congo 130 bis 165 Mk. pro 1 cbm. (22. 5.)

Honig, Havana 25—26, mexik. 26—27, Californ. 36—48 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw.Afr. Kuh 13—20, Ochsen 33—58, Madagaskar Ochsen 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochsen 24—38, Kuh 9—12, Rio Grande Ochsen 44—58, Kuh — Mk. f. 100 St. (22. 5.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 20 Mk. pro 50 kg. (22. 5.)

Jute, ind. firsts 60—56½ Mk. (23. 5.)

Kaffee. Santos 59—68, do. gewasch. 67—71, Rio 58—66, do. gewasch. 66—70, Bahia 53—60, Guatemala 70—82, Mocca 80—87, afric. Cazengo 56—62, Java 95—122 (24. 5.), Liberia 56½, Usambara I 56¾ Pfg. pro ½ kg. (22. 5.)

Kakao. Kamerun-Plantagen 67, Lagos 58, Togo 59, Accra 59½, Calabar 58, Bahia 61, Sao Thomé 68, Südsee 70—78, Caracas 75—82 Mk. pro 50 kg. (22. 5.)

Kampfer, raff. in Broden 3,80—3,90 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,16—1,60, Chips 19½ Mk. pro ½ kg.

Kapok, Java —, Calcutta 120, Bombay — Mk. (23. 5.)

Kardamom. Malabar, rund 4,50—5,60, Ceylon 4,90—7,00 Mk. pro ½ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 4,40—4,80, Ia Kamerun-Kuchen 4,20—4,40, Ia Süd-Kamerun geschn. 5,40, Para Hard cure fine, loco 8,40 a. Lieferung 8,30, Peruvian Balls 5,85, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 6,30—6,70, Ia Gambia Balls 4,20 — 4,70, Ia Adeli Niggers 6,60—7,30 n. Qual. Ia Togo Lumps 4,20—4,50, Ia Goldküsten Lumps 3,20—3,40, Ia Mozambique Spindeln 7—7,50, Ia dto. Bälle 6,20 bis 7,60, Ia Manihot Crepe 6,80—6,90, Ia Manihot scrappy Platten 5,20 — 5,40, Ia Manihot Ballplatten 4,90—5,20, Ia Manihot Bälle 4—4,70, Hevea-Plantagen 7,50 Mk. pro 1 kg. (22. 5.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 70—67½ Mk. (22. 5.)

Kopal. Kamerun 70—90, Benguela, Angola 80—85, Zanzibar (glatt) 220—280, Madagaskar do. 80—250 Mk. per 100 kg. (22.5.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 105, Togo 116 Mk. pro 1000 kg. (22. 5.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 10, Madagaskar 10—10¼ Mk. (22.5.)

Nelken. Zanzibar 91—93 Mk. pro 50 kg. (22.5.)

Öl. Baumwollsaat 59—60, Kokosnuß, Cochin 98—101, Ceylon 93—94, Palmkernöl 85 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 30—30¼, Calabar 28½—28¾ Kamerun, 28¼—28½, Whydah 29¾—30, Sherbro, Rio Nunez 25¼—25¾, Grand Bassam 26½—26¾, Liberia 26¼ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 56, 2. Pressung 54 Mk. pro 100 kg. (22. 5.)

Ölkuchen. Palm- 140, Kokos- 155—160, Erdnuß- 140—170, Baumwollsaatmehl 165 Mk. pro 1000 kg. (22. 5.)

Opium, türk. 36—43 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 21,42½, Whydah 21,32½, Popo 21,22½, Sherbro 20,67½, Bissao, Casamance, Rio Nunez 20,92½, Elfenbeinküste 21,17½ pro 50 kg. (22. 5.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 50—50,50, weißer 82,50—83, do. gew. Muntok 88—90 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 42—44, ordinär 27—28, Ia Sierra Leone 20—23, Grand Bassa, Ia 19—20, do. IIa 12—14, Cape Palmas, gute 16—16½, Gaboon 14—16 Mk. pro 50 kg. (22.5.)

Ramie (China-Gras) 90—80 Mk. nach Qual. (23. 5.)

Reis, Rangoon, gesch. 10½—12½, Java 16—21 (22. 5.)

Sesamsaat. Westafr. 18½—19, ostafr. 18,50 bis 18,75 Mk. pro 50 kg. (22. 5.)

Sojabohnen. 165—170 Mk. pro 1000 kg. (22. 5.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

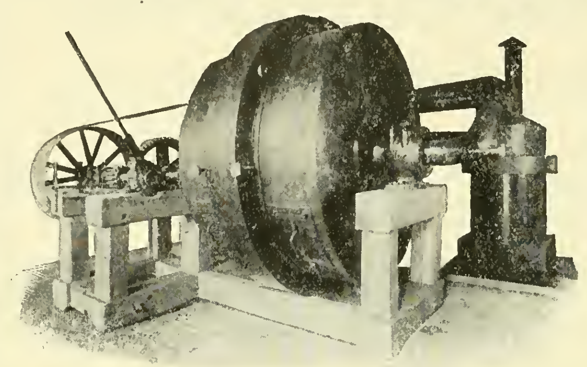
Tamarinden. Calcutta 22—24 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

Vanille. Madagaskar 37, Tahiti 18 Mk. pro kg. (22. 5.)

Wachs. Madagaskar 282—285, Deutsch-Ostafr. 298—302, Bissao 280—284, Chile 300—302, Brasil. 300—302, Benguela 292—294, Abessinien 290—294, Marokko 260—280, Tanger, Casablanca 290—300 Mk. (22. 5.)

Trockenmaschine „HANSA“



mit Doppelwirkung durch Druck- und Saug-Ventilatoren für

Kaffee
Cacao
Palmnüsse
etc.

Heissluft-Darren für Koprah, Cacao, Kaffee, Bananen etc.

Werkzeuge **W. Janke, Hamburg 1** Motore

Vollständige Fabrikanlagen für Bearbeitung von Baumwolle, Kapok, Ölsaaten aller Art, Kaffee, Reis, Kautschuk, Agaven. Palmölgewinnung nach dem „Trockenverfahren“.

Tropen-Zelte-Fabrik

Wasserdichte Segelleinen



Alle Arten Klappmöbel :: :: Tropenbetten usw.

Tropenbetten, Klappmöbel.

Oscar Eckert, Berlin O27

Lieferant des Reichs-Kolonialamtes

Holzmarktstr. 12/15

Telegr. Adr. „Eckert Wasserdicht Berlin“ A. B. C. Code 5th Ed.

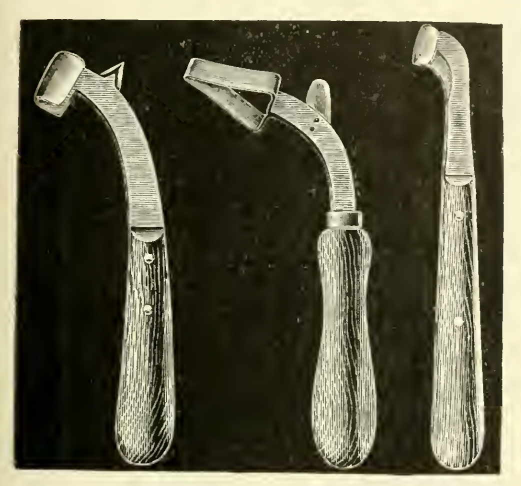
Besichtigung meiner Ausstellungsräume erbeten.

Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien.

Abtlg. C. des Chem. Lab. f. Handel u. Industrie Dr. Rob. Henriques Nachf.
Inh. Dr. Ed. Marckwald und Dr. Fritz Frank.
Berlin W.35., Lützowstr. 96.

Untersuchung, Begutachtung, chem. u. technische Beratung in allen die Kautschukgewinnung, den Rohkautschuk und seine Verwertung sowie die Kautschukwaren betr. Angelegenheiten. Chem. u. technische Bearbeitung von Patentangelegenheiten. Abt. A. u. B. des Laboratoriums: Prüfung und Bewertung kolonialer Rohprodukte. Untersuchung, Verarbeitung und Bewertung von Kohlen, Torf, kolonialpflanzlichen Oelprodukten, Asphalt, Mineralölen, Teeren sowie deren Handelsprodukten.

Kautschuk - Zapfmesser!



Hervorragender Konstruktion und Ausführung, in der Praxis bestens bewährt. Große Auswahl verschiedener Modelle.
Verlangen Sie Muster unter Angabe, welche Pflanze gezapft werden soll.

Gebr. Dittmar, Kgl. Hoflieferant,
Fabrik feiner Stahlwaren.
Heilbronn a. N. 7 (Deutschland).



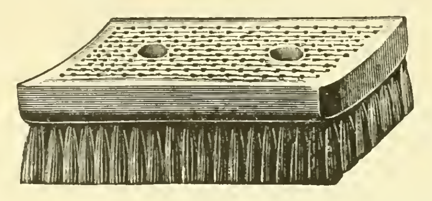
Merrem & Knötgen
Maschinenfabrik G.m.b.H., Wittlich (Rheinland)
PRESSEN zur Ölgewinnung! hydraulische für kontinuierlichen Betrieb. Spindel-Pressen m. Differentialhebel-Druckwerk
Prospekte gratis und franko.

E. C. Kaufmann & Co., Hamburg 8
Mattenwiete 1–3

Export von Lebensmitteln aller Art, haltbar in den Tropen, sowie sämtlicher Industrie-Erzeugnisse
Äußerst vorteilhaft
Spezialität: **Verproviantierung und Ausrüsten ganzer Expeditionen, Forschungsreisen, Faktoreien, Farmer, Beamten, Militär u. Marine**
Unsere Preislisten stehen kostenlos und portofrei zu Diensten
Überseeische Rohprodukte usw. werden z. gering. provisionsweisen Verkauf übernommen

F. Kraus, Berlin O27, Markusstr. 48

Fernsprecher Amt Königstadt 12523



Fabrik für Draht- und Maschinenbürsten jeder Art für technische und industrielle Zwecke.

Alleiniger Fabrikant der gesetzlich geschützten Bürsten für Aufbereitung aller Hanfarten (Spezialität).

▫ Gegründet 1842 ▫ Arbeiterzahl 15000

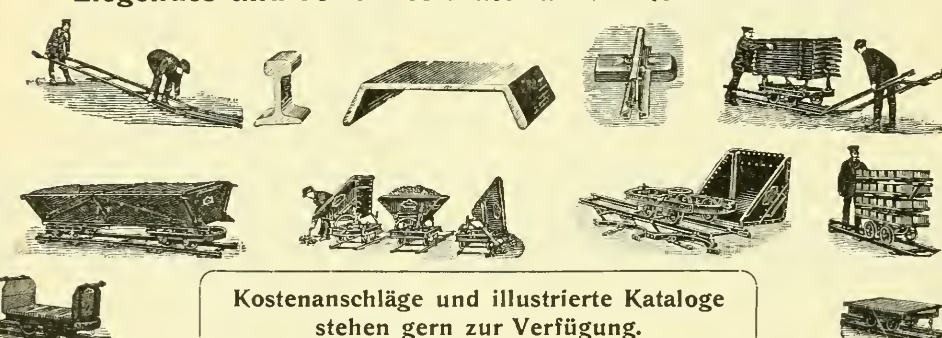
BOCHUMER VEREIN

▫ Jahresumsatz ▫ 50000000 Mark

für Bergbau und Gußstahlfabrikation, Bochum.

Abteilung: Feldbahnbau.

Liegendes und rollendes Material für Kolonialbahnen.



Kostenanschläge und illustrierte Kataloge stehen gern zur Verfügung.

Seither fehlte dem Pflanzer ein unzerbrechlicher Pflanzentopf von mehrjähriger Haltbarkeit, an dessen Wänden sich die Wurzeln nicht zusammenballen, der das Heranziehen von Sämlingen und Stecklingen auf Vorrat gestattet und deren Wurzelballen so fest zusammenhält, dass nach dem Verpflanzen ein sicheres Anwachsen der jungen Pflänzlinge am neuen Standort gewährleistet ist.

Diesem Mangel wird abgeholfen durch die neuen **Metall-Gittertöpfe**, D. R.-P. ang., die aus Stahlblech gezogen und durch eine gute Verzinkung gegen Rost geschützt sind.



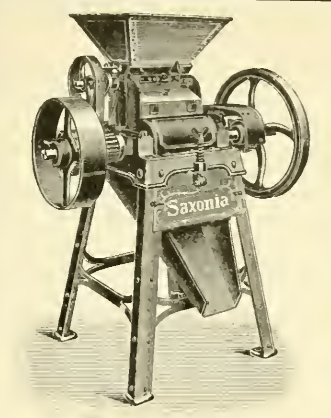
Preise in	10	12	16	20	24	cm Weite
Mark	12,—	14,50	26,—	32,—	37,50	die 100 Stück
Gewicht ca.	4,5	6,5	10	15	20	Kilo die 100 Stück

Die Preise verstehen sich gegen Kasse mit 2% Skonto frei ab Cassel exklusive Emballage. Die neuen Gittertöpfe sind in deutschen Gärtnereien erprobt und haben sich bewährt.

Erste Referenzen stehen zu Diensten.

Ludwig Luckhardt, Cassel

Stahl- und Metallwaren-Fabrik.

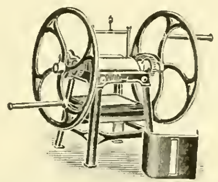


Die **„Saxonia"**

'nach **einwandfreien** Feststellungen:

Beste Schrot- u. Quetschmühle für alle landwirtschaftlichen Produkte. Mehlsortiersieb für Mehlerzeugung. Nur höchste Anerkennungen kompetenter Prüfungsstellen, darunter:

I. Preis der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin.



Kautschukwaschmaschine

'„Saxonia" Modell K.

Gummiwalzwerk für Hand- und Kraftbetrieb.

In der Praxis bestens bewährt.

Eine Gesellschaft schreibt:
Wir bestätigen Ihnen wunschgemäß gern, daß die vor zwei Jahren für unsere Pflanzung . . . gelieferte Kautschukwaschmaschine „Saxonia" IV sehr gute Resultate gibt. **Wir bestellen daher 5 weitere Kautschukwaschmaschinen „Saxonia" K IV . . . . etc.**

Brecher resp. Vorbrecher für landwirtschaftliche Produkte.

Zu besichtigen in Daressalam auf der ständigen Maschinen- und Geräte-Ausstellung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

Fabrikant

C. Herrm. Haussmann, Grossenhain i. Sa.

Allein. Exportvertreter:

Carl Benning, Hamburg, Alsterdamm 2.



Suchen Sie Stellung

in den Deutsch-Afrikanischen Kolonien oder

Angestellte

nach den Deutsch-Afrikanischen Kolonien, so verl. Sie kostenlose Zusendung des **„Arbeitsmarkt** für die Deutsch-Afrikanischen Kolonien" durch den Verlag:

Hans Winterfeld,
Berlin-Schöneberg,
Innsbrucker Straße 38.
Fernspr.: Amt Lützow 4602.



Jeder wahre Naturfreund

sollte sich der Naturschutzbewegung anschließen und Mitglied des „Bundes zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreiche" werden. Die guten Bestrebungen des Bundes werden in Deutschland wie in Österreich allseitig anerkannt. Der Bund bezweckt durch Wort und Schrift und insbesondere durch die rasche Tat den Schutz und die Erhaltung seltener Tier- und Pflanzenarten. Dabei steht er auf keinem sentimentalen Standpunkte, denn er verdammt weder die notwendige Jagd noch die Stubenvogelpflege und ist kein Kulturfeind. Kurz, alle Naturfreunde gehören in seine Reihen!

Mitgliedsbeitrag nur M 3,— pro Jahr. (Anmeldungen an W. Benecke, Berlin SW29.) Bundesmitglieder erhalten

vollständig kostenlos

die vornehm ausgestattete, reich illustrierte Monatsschrift

Blätter für Naturschutz

zugesandt. Nichtmitglieder beziehen die Zeitschrift zum Preise von M 6,— pro Jahr durch die Post. — Probenummer gegen Porto-Ersatz (Doppelkarte genügt) liefert die Geschäftsstelle der

Blätter für Naturschutz
Berlin SW 29, Gneisenaustr. 102

Reismühlen

Oatsfabriken

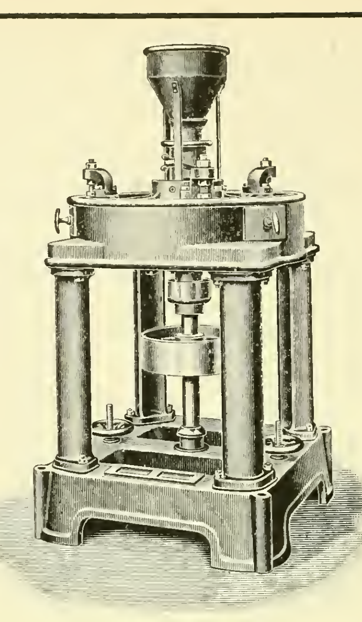
Hafergrütz-mühlen

Buchweizen-mühlen

Erbsen-schälereien

Hirsemühlen

Steinausleser für Getreide-mühlen



Vorreinigungs-maschinen

Darren

Unterläufer-Enthülsungsgänge

Körner-Putz-maschinen (D. R. G. M.)

Körner-Schleif-maschinen (D. R. G. M.)

Paddy-Ausleser (D. R. Patente u. Ausl. P.)

Präparier-Apparate

Flocken-Walzen-stühle

Grütze-Schneider (D. R. Patent)

Polier-Maschinen

Mahl-Maschinen

etc. etc.

Eisenwerk vorm.

Nagel & Kaemp, A. G., Hamburg

Soeben erschienen:

Allerlei Wissenswertes für Auswanderer

nach den Deutsch-Afrikanischen Kolonien

Herausgegeben von

Hans Winterfeld, Berlin-Schöneberg

Innsbrucker Straße 38 .·. Fernspr.: Amt Lützow 4602

Preis broschiert M 1,—, gebunden M 1,75

Gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages zu beziehen durch den Verlag des

Arbeitsmarkt für die Deutsch-Afrikanischen Kolonien

Schöneberg-Berlin
Innsbrucker Str. 38

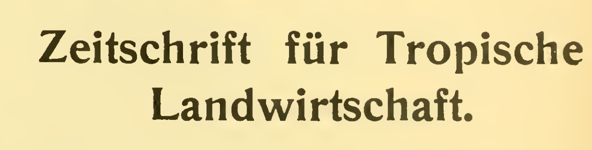
Diese Schrift gibt in kurzer und übersichtlicher Form Aufschluß über allerlei Wissenswertes, dessen Kenntnis erfahrungsgemäß für die Auswanderer nach unseren Deutsch-Afrikanischen Kolonien nützlich und erforderlich ist. Das Material ist durchweg nach und nach unter Berücksichtigung der sich dem Auswandernden entgegenstellenden Fragen an der Hand eigener Erfahrungen gesammelt und gesichtet worden. Eine sorgfältige Lektüre bewahrt vor Verdruß und Schaden. Der Herausgeber.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68—71.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. **Nr. 7.** Juli 1913.

DER
TROPENPFLANZER



Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von

O. Warburg
Berlin.

F. Wohltmann
Halle a. Saale.

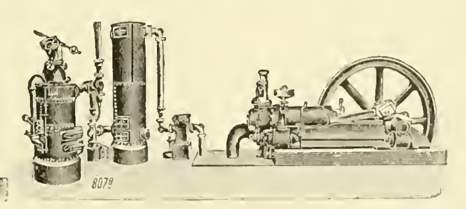
Inhaltsverzeichnis.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Unter den Linden 43.


Feldbahnmaterial
für die Kolonien
in bewährter
Bauart
Orenstein & Koppel-
Arthur Koppel A·G·
Berlin SW
Fabrik für Feld- u. Kleinbahnmaterial · Weichenbauanstalt
Locomotivfabrik · Waggonfabrik · Baggerbauanstalt
10 Fabriken
10000 Arbeiter u. Beamte



Auszeichnungen 1910:		**Auszeichnungen 1911:**	
Brüssel	*3 Grands Prix.*	*Turin*	*3 Grands Prix.*
Wien	*Staats-Ehren-Diplom.*	*Budapest*	*Gold. Staatsmedaille.*
Buenos-Aires	*3 Grands Prix.*	*Dresden*	*Große Gold. Medaille.*
Sta. Maria (Bras.)	*2 Grands Prix.*	*Crefeld*	*2 Goldene Medaillen.*

HEINRICH LANZ MANNHEIM

Ventil-Lokomobilen

für Satt- und Heißdampf, fahrbar und stationär

mit Leistungen bis 1000 PS

Für alle Feuerungsarten: Kohle, Holz, Oel, Stroh etc.
Einfache Konstruktion — Höchste Wirtschaftlichkeit.

Dampf-Dreschmaschinen

Strohpressen - Strohzerreißer - Zug-Lokomobilen.

Export nach allen Weltteilen.

Kautschuk-Interessenten!

„PURUB“

patentiertes Koagulierungs- und Desinfektionsmittel für

Hevea-, Manihot-, Kickxia-, Castilloa- und Ficus-Milch.

**Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
In Nerv u. Elastizität unübertroffen.**

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch Fäulnis beschädigten Kautschuk.

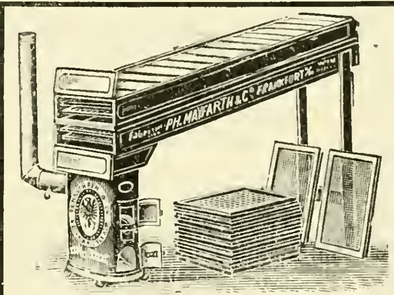
Höchste Auszeichnung! Goldene Medaille!

erhielt **Purub-Kautschuk** auf der „All Ceylon Exhibition 1912 Colombo.“

Alleinverkauf für:

Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Co., Pará, and Zarges, Ohliger & Co., Manáos.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd., Singapore und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga.
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Freudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vietor & Cie., Porto-Novo (Whydah).

„PURUB“ G.m.b.H., Berlin SW68



Bestbewährte Trockenapparate

für Kaffee, Kakao, Tee, Pfeffer, Kopra, Bananen, Tabak usw.



Kakaobrechmaschinen

Ballen-Pressen
zum Pressen von Wolle, Baumwolle, faserigen Stoffen, Heu, Stroh, Häuten, Lumpen usw.

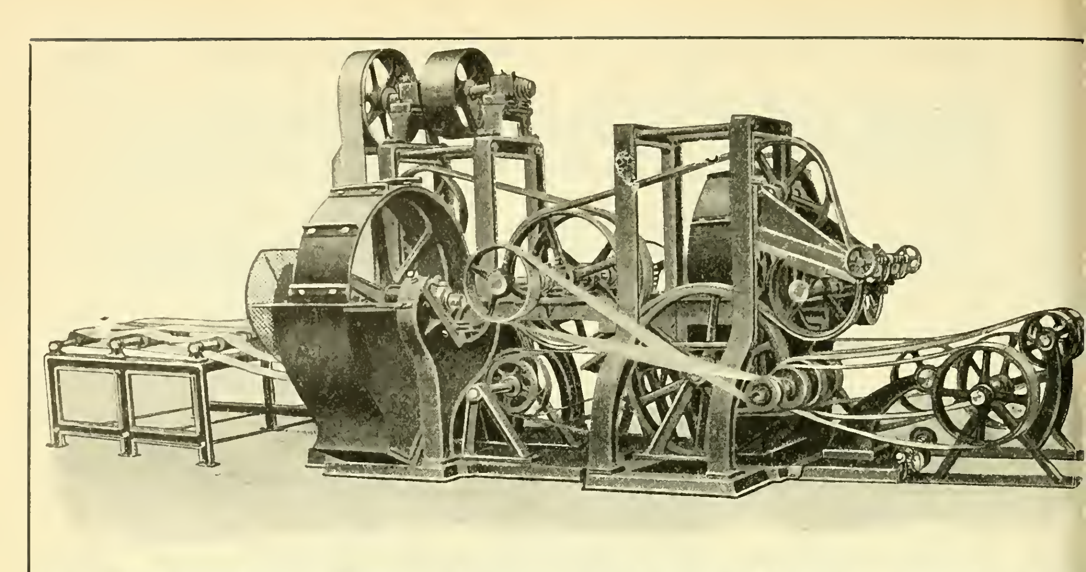
Pressen
zum Packen, Glätten, Entfeuchten, auch für hydraulischen Betrieb

Kautschukpressen

Export n. allen Weltteil. Kataloge kostenfrei! Üb. 660 Auszeich.

Ph. Mayfarth & Co.

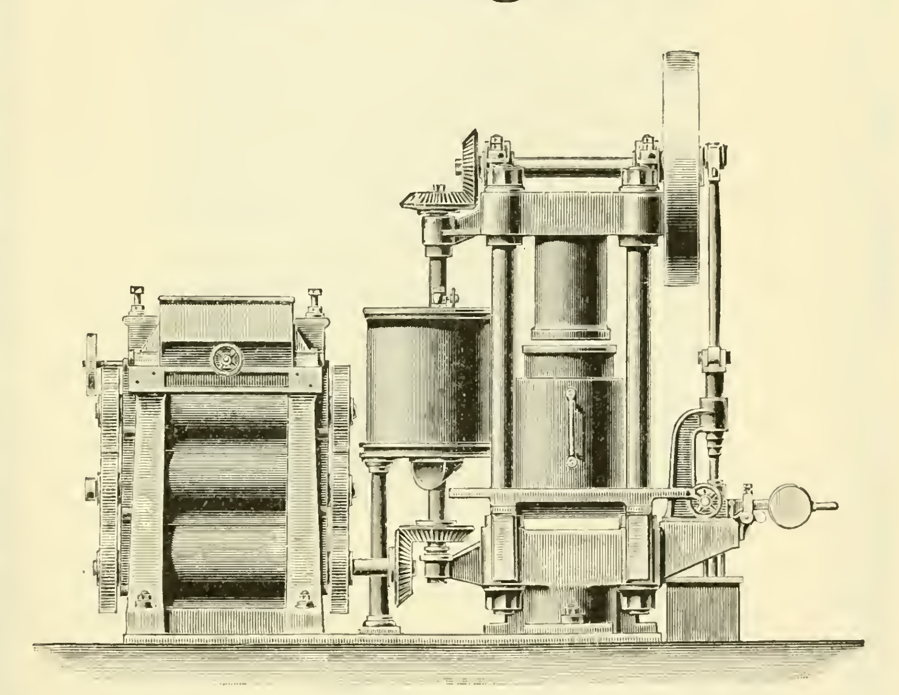
Frankfurt a.M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIXe



Harburger Eisen- u. Bronzewerke A.G.

ehemals G. u. R. Koeber's Eisen- und Bronzewerke,
Maschinenfabrik H. Eddelbüttel

Harburg a. E.



Einrichtungen von Ölfabriken

Colonial-Ölmühlen

DER
TROPENPFLANZER
ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, Juli 1913.	No. 7.

Die kolonialwirtschaftliche Ausstellung und der Sisalpreiswettbewerb in Straßburg i. E.

Von Professor Dr. W. F. Bruck, Gießen.

In der Zeit vom 5. bis 10. Juni d. J. fand auf der Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft eine von der Deutschen Kolonialgesellschaft veranstaltete kolonialwirtschaftliche Ausstellung statt. Der mühevollen Leitung, der Organisation und der Aufstellung der Gegenstände hatte sich das bewährte Ausschußmitglied der Deutschen Kolonialgesellschaft, Herr Dr. Schulte im Hofe, unterzogen. Da gleichzeitig mit der Ausstellung eine Sitzung der kolonialen Abteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (Vorsitzender Herr Geh. Regierungsrat Professor Dr. Wohltmann) stattfand und ferner der erste deutsche Sisalpreiswettbewerb während der Tagung seine Erledigung fand, war für Kolonialinteressenten eine Fülle von Anregung geboten.

Der letztere Wettbewerb verfolgte die Aufgabe, einmal unsere Pflanzer in der Kolonie und ihre Gesellschaften in Deutschland dazu anzuspornen, besonderen Wert auf gute Qualitäten zu legen, und dann sollte er die deutsche Landwirtschaft in der Heimat mit dem Produkte der in Ostafrika wachsenden Sisalagave bekannt machen. Eignet sich ja doch das Erzeugnis zu den verschiedensten landwirtschaftlichen Zwecken besonders gut. Unter diesen sind insbesondere Bindegarne für Mähmaschinen und Strohpressengarne zu nennen. Das Preisgericht bestand aus einem wissenschaftlich-technischen Fachmanne, Herrn Professor Körner vom Kgl. Material-Prüfungsamt in Berlin-Lichterfelde, einem Kaufmann und einem Vertreter der Mähmaschinen-Industrie. Bei dem Preisrichten erwies sich die große Bedeutung solcher Qualitätspreisbewerbe. Die Unterschiede im Wert, in Bearbeitung, Länge, Feinheit und Gleichmäßigkeit waren außerordentlich groß. Einen ersten Preis erhielt

hierbei die Sisal-Agaven-Gesellschaft in Düsseldorf für die Pflanzung Kigombe, einen zweiten Preis die Ostafrikanische Pflanzungs-Aktiengesellschaft für die Pflanzung Gomba und einen dritten Preis die Songa Pflanzungsgesellschaft m. b. H., Charlottenburg.

Das Preisausschreiben für Sisalfaser zerfiel in zwei Klassen: Klasse I: Rohfasern, ausgestellt von Pflanzungsgesellschaften und einzelnen Anbauern aus den deutschen Kolonien. Für diesen Preisbewerb waren folgende Bedingungen gestellt:

„Von jedem angemeldeten Muster Sisalfaser sind zwei Bunde von je 10 kg bis zum 1. Mai 1913 an die Hauptstelle der D. L. G., Berlin SW., Dessauer Straße 14, einzusenden. Die Muster sind beim Pressen der Faser dem getrockneten Hanf in der Fabrik zu entnehmen. Jedem Muster ist eine ehrenwörtliche Bescheinigung des Besitzers, Züchters oder Leiters der Sisalpflanzung, bzw. Fabrik, beizufügen, daß das Muster in seiner Gegenwart dem in der betreffenden Fabrik gewonnenen Hanf entnommen ist. Für die Aufnahme in das Schauverzeichnis ist eine Beschreibung des angemeldeten Hanfes zu geben. Hier ist auch anzugeben, nach welchem Verfahren und mit welcher Maschine die Faser hergestellt ist, also möglichst der Hauptgang der Fabrikation, ferner von wie alten Pflanzen, von welchem Boden, von wievielter Pflanzung mit Sisal auf dem betreffenden Kulturland, mit welcher Düngung und Bestellung und von welcher Pflanzung und zu welcher Jahreszeit die Faser gewonnen ist. Auch ist das Ernteergebnis des letzten Jahres, das vorausgegangene Wetter und sein Einfluß auf Entwicklung des Pflanzenwachstums im allgemeinen anzugeben. Es ist gestattet, daß die Faser in einer Fabrik verarbeitet wird, welche dem Anbauer nicht gehört."

In Klasse II waren auszustellen: Sisalfasern in beliebiger Verarbeitungsform, Garne, Seile und Seilerwaren aller Art.

Über das Preisrichten zu Klasse I hat Professor Körner gelegentlich der Tagung der Kolonialabteilung interessante Mitteilungen gemacht, die wir hier nach seinem Konzept teilweise wiedergeben. „Durch die Prüfung (die im Kgl. Material-Prüfungsamt in Berlin-Lichterfelde stattfand) sollten die hauptsächlichsten Eigenschaften und Unterschiede der Sisalfasern (Agave rigida var: sisalana) aus unseren Kolonien und aus Amerika ermittelt werden.

Die Prüfungen umfaßten die

1. Bestimmung der Länge der Faserbündel,
2. „ „ „ „ Elementarfasern,
3. „ „ Breite „ „

4. Bestimmung des Wassergehaltes der Faserbündel im lufttrockenen Zustande,
5. „ der größten, bei Zimmerwärme in einem mit Wasserdampf gesättigten Raume von den Faserbündeln aufgenommenen Wassermenge,
6. „ der Zugfestigkeit der Faserbündel im normalen Zustande,
7. „ der Zugfestigkeit der Faserbündel nach 2×72stündigem Liegen in Seewasser und Zwischentrocknung an der Luft.

Als Material standen aus den Kolonien zur Verfügung Fasern aus Lome, Amani und Viktoria, von amerikanischen Fasern solche aus Mexiko, Havanna und Guatemala. Sie waren dem Amt von den Versuchsanstalten, bzw. von den Vertretern des Reiches an den betreffenden Orten zugesandt worden.

Kurze Übersicht über die Ergebnisse der Prüfung auf Länge und Wassergehalt der Fasern.

Herkunft der Fasern	Länge der Faserbündel cm	Länge der Elementarfasern (Die hauptsächlichsten Werte liegen zwischen) mm	Breite der Elementarfasern (Die hauptsächlichsten Werte liegen zwischen) Mikromill. (1/1000 mm)	Wassergehalt der Faserbündel im lufttrockenen Zustande %	Wassergehalt der Faserbündel nach Aushängen in einem mit Feuchtigkeit gesättigten Raum %
Lome . . .	110—143	2,0—4,5	12—30	9,7	28,8
Amani . . .	155—179	2,0—6,0	12—30	9,0	29,1
Viktoria . .	152—178	2,0—5,5	12—30	9,0	32,1
Mexiko . .	90—133	1,5—4,0	18—36	8,9	36,7
Havanna .	62—98	1,5—4,0	18—36	9,3	36,6
Guatemala	110—135	1,5—4,0	18—36	9,7	30,1

Die Faserbündel aus Mexiko und Havanna waren demnach kürzer als die übrigen. Die Elementarfasern des Sisal aus den Kolonien sind länger und schlanker gebaut, als die des Sisal aus Amerika. Diese Verhältnisse sind auf den ausgehängten Tafeln graphisch dargestellt.

In bezug auf den Wassergehalt im lufttrockenen Zustande bestehen keine bemerkenswerten Unterschiede. Die Wasseraufnahme in vollständig mit Feuchtigkeit gesättigter Luft ist bei den Fasern aus Mexiko und Havanna größer als bei den übrigen Fasern.

Ergebnisse der Prüfung auf Festigkeit.

Herkunft der Fasern	Faserbündel im normalen Zustande Bruchlast auf 1 qmm Faserquerschnitt kg	Faserbündel mit Seewasser behandelt Bruchlast auf 1 qmm Faserquerschnitt kg	Verlust %
Lome	rund 77	rund 67	rund 13
Amani . . . . . , .	„ 87	„ 72	„ 17
Viktoria	„ 89	„ 67	„ 25
Mexiko	„ 55	„ 52	„ 6
Havanna	„ 62	„ 58	„ 7
Guatemala	„ 69	„ 57	„ 18

Die Festigkeit wurde an Fasern von 20 mm freier Einspannlänge ermittelt; sie stammten aus der Mitte der Faserbündel.

Obige Werte sind auf der ausgestellten Tafel graphisch dargestellt.

Wie bei dem schlanken Bau der Elementarfasern zu erwarten war, haben die rohen Faserbündel aus den Kolonien eine höhere Festigkeit als die Fasern aus Amerika. Durch die Behandlung mit Seewasser haben die Faserbündel aus Mexiko und Havanna an Festigkeit weniger eingebüßt, als die übrigen Fasern; trotzdem besitzen die Fasern aus den Kolonien nach der Seewasserbehandlung noch höhere Festigkeit als die Fasern aus Amerika nach der gleichen Behandlung.“

Hierzu sei bemerkt, daß damit eine Händlern und Fabrikanten längst bekannte Tatsache jetzt auch durch eine technische Prüfung festgestellt wurde. Offenbar wird es sich bei den amerikanischen Fasern einerseits und unserem D. O. A.-Produkt anderseits wohl auch um Fasern zweier verschiedener Agaven-Spezies handeln. Der Berichterstatter hat über die Unklarheiten, die bezüglich der Agaven-Systematik herrschen und indirekt die Einführung unseres Produktes auf den Fasermarkt lange Zeit erschwert haben, mehrfach hingewiesen, zuletzt insbesondere in einer Abhandlung „Die Sisalkultur in Deutsch-Ostafrika“, die als Einführung für den während der 26. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft stattfindenden Sisalpreiswettbewerb, — im Auftrage des Vorstandes der genannten Gesellschaft — herausgegeben wurde.[1])

[1]) Erschienen in „Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft“, Heft 244.

In der Sitzung der Kolonialabteilung hat der Referent in einem Vortrage über den Faserbau mit besonderer Berücksichtigung der Sisalkultur in Deutsch-Ostafrika[1]) demselben Gedanken gleichfalls Raum gegeben.

Auf der Kolonial-Wirtschaftlichen Ausstellung hatte zunächst das Reichs-Kolonialamt, das während der Tagung durch den vortragenden Rat Geh. Regierungsrat Dr. Busse vertreten war, eine Reihe sehr instruktiver graphischer Tafeln über das landwirtschaftliche Versuchswesen in den deutschen Kolonien vorgeführt. Die Tafeln behandelten die Jahrgänge 1908 bis 1913. Herr Dr. Schulte im Hofe hatte ferner graphische Darstellungen über die wirtschaftliche Lage der deutschen Kolonien ausgestellt. Sie behandelten die Gesamteinfuhr und -ausfuhr aus den deutschen Kolonien, Ein- und Ausfuhr Ostafrikas, Kameruns, Togos, Südwestafrikas und der Südseeschutzgebiete, und zwar:

Einfuhr alkoholischer Getränke,
„ von Nahrungs- und Genußmitteln,
„ von Textilwaren und Bekleidungsgegenständen,
„ von Hauseinrichtungen und Bedarfsartikeln,
„ von Baumaterialien, Maschinen und Transportartikeln,
Ausfuhr von Öl und Ölfrüchten,
„ von Kaffee und Kakao,
„ von Kautschuk,
„ von Sisalhanf,
„ von Baumwolle,
„ von Elfenbein,
„ von Diamanten, Metallen und Phosphaten,
Eisenbahnen in den deutschen Kolonien, ferner
statistische Angaben über die Pflanzungen in den deutschen Kolonien.

Sehr lehrreich war die Kolonial-wirtschaftliche Buchführungs-Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, die sowohl für Viehwirtschaften von Einzelfarmen als auch für Pflanzungsbetriebe bestimmt war. Diese Buchführungen sind zunächst für die einfachsten Verhältnisse bestimmt. Es ist darauf Rücksicht genommen, daß sie möglichst wenig Arbeit beanspruchen.

Die Buchführung für Viehfarmen wird hauptsächlich für Südwestafrika passen. Sie ist dort auch bei der Swakopmunder Buchhandlung in Swakopmund, Windhuk und Lüderitzbucht erhältlich.

[1]) Erscheint im „Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft“, 1913.

Die Buchführung für Pflanzungsbetriebe eignet sich in erster Linie für Pflanzungen im Privatbesitz. Für Pflanzungsgesellschaften sind die Formulare nur teilweise geeignet.

Sehr interessante Darstellungen hatte das Hamburgische Kolonialinstitut geliefert, so unter anderem eine Zusammenstellung über die Weidewirtschaft in Deutsch-Südwestafrika, wobei Futtergräser, Futterbüsche und Bodenproben gezeigt wurden. Die Bestimmungen der Pflanzen und die Bodenanalysen waren in den Hamburgischen Botanischen Staatsinstituten ausgeführt worden. Weiter hatte das Kolonialinstitut eine wertvolle Sammlung der Nahrungsmittel der Eingeborenen vorgeführt, die an Präparaten und Abbildungen erläutert wurde. Unter den Gegenständen befanden sich Kassava, Yams, Süßkartoffeln, Erdnuß, Schinüsse, Schibutter, Ölpalmfrüchte, Rispenhirse, Kolbenhirse, Guineakorn und Mais.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hatte eine Ausstellung „Baumwolle" geliefert, die lebhaften Beifall fand. Es wurden gezeigt:

Eine Kollektion Baumwollproben aus den verschiedenen Bezirken Togos, die John Booth von seiner Baumwoll-Informationsreise mitgebracht hat.

Eine Sammlung verschiedener Sorten Baumwolle aus Deutsch-Ostafrika.

Eine Sammlung von Baumwollproben aus den wichtigsten Baumwolländern der Welt.

Je ein Ballen Baumwolle der Deutschen Togo-Gesellschaft, Togo, der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft und der Doa-Plantagengesellschaft, Ostafrika.

Faserstoffe hatten überhaupt eine sehr würdige Vertretung auf der Ausstellung gefunden. So war unter anderem auch eine Sammlung weißen Kapoks aus Palime vom Verein der Deutschen Togo-Kaufleute zu sehen. Besonders groß war die Ausstellung von Sisalfasern und ihren Konkurrenzhanfen und -fasern, sowie verarbeitetes Material aus den genannten Rohstoffen. So hatten ausgestellt:

Die Pflanzung Gomba bei Makujuni, Bezirk Wilhelmstal, Deutsch-Ostafrika (Ostafrikanische Pflanzungs-Aktien-Gesellschaft).

> Das Material der Pflanzung Gomba wurde von einem dreijährigen Bestand gewonnen, der im Januar 1909 gepflanzt ist. Boden: sehr humusreicher Lehm; ungedüngt, da jungfräulicher Boden, der zum erstenmal bestellt ist. Pflanzweite 2,25 × 1,65 m. Durchschnittliche Niederschläge 800 bis 900 mm. Entfasert mit

Krupp-Corona Nr. 2. Prozentualer Fasergehalt der Ausstellungserzeugnisse 4,1 %.

Friedrich August Enke, Fabrik- und Pflanzungsbesitzer, Hamburg.

Auf Pflanzung „Enkenau" bei Soga an der Ostafrikanischen Zentralbahn, Bezirk Daressalam, mittels Neu-Corona-Maschine 2 gewonnen. Die Aufbereitung erfolgt durch eine Maschine, welche den Hanf gleichzeitig kämmt und bürstet.

Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft.

Gewonnen auf Pflanzung Moa. Sandiger Boden. Untergrund grauer Ton. Pflanzen vierjährig, einmal nachgepflanzt. Pflanzweite 2,5 × 2,5 m. Gefallener Regen 1912: 850 mm. Entfasert mit Corona-Maschine.

Pflanzung Ngomeni, G. m. b. H., Deutsch-Ostafrika.

Der Hanf ist von einem Felde geerntet, das 1906 mit Wurzelschößlingen bepflanzt wurde; der Boden ist lehmiger Sand von schwarzer Farbe; ungedüngt, da ehemaliger Waldboden (sekundärer Buschwald). Neupflanzung hat noch nicht stattgefunden. Die Bearbeitung geschah, wie üblich, nur mit der Hacke. Pflanzweite 2,5 × 1,25 m. Der Schnitt fand im Dezember statt, die Pflanzen hatten 12 Monate gestanden, sich jedoch infolge abnorm trockenen Wetters nur wenig entwickelt. Die Ausbeute betrug 2,5 %. Hergestellt mit einer Neu-Corona Nr. 1 und mit Faserschwinge gesäubert.

Sisal-Agaven-Gesellschaft, Düsseldorf.

Das Material ist auf der Plantage Pongwe im Februar 1913 gewonnen und entstammt dem zweiten Schnitt von Sisalagaven, die im April 1909 ohne Düngung auf rotem durchlässigen Boden, der vordem Sisalagaven noch nicht getragen hatte, gepflanzt wurden. Das der Ernte vorausgegangene Wetter war sehr trocken, so daß selbst die Agaven dadurch ungünstig beeinflußt wurden. Niederschläge im Jahre 1912 576 mm. Hergestellt mit der „Mola"-Entfaserungsmaschine und danach in der üblichen Weise gewaschen, getrocknet und gebürstet.

Dieselbe ferner:

Material, auf der Plantage Kigombe gewachsen. Das Muster stammt von 4½jährigen Pflanzen. Boden nicht gedüngt und ist zum erstenmal mit Sisalagaven bepflanzt. Das Wetter war infolge großer Trockenheit besonders ungünstig für die Entwicklung der Pflanzen bzw. des Nachwuchses. Entfasert mit Neu-Corona Nr. 2. Die Herstellungsweise war folgende: Nach dem

Entfasern kommt der Hanf ins Wasser, bleibt dort 10 bis 15 Minuten liegen und wird dann zum Trocknen und Bleichen in die Sonne gehängt. Nach völliger Trockenheit kommt der Hanf in den Bürstenraum und wird dort vermittels Faserschwinger gereinigt, später gebündelt und mit der Schere etwas zugeschnitten. Nunmehr kommt der Hanf in den Preßraum und wird in 200 kg-Ballen versandfertig gemacht. Diese Fasern wurden ebenso wie die nächsten prämiiert.

Songa Pflanzungsgesellschaft m. b. H., Charlottenburg.

Gewachsen auf der Songa-Pflanzung, Bezirk Pangani, Deutsch-Ostafrika; 3½ Jahre alt, roter Boden, jungfräulicher Boden, ohne Düngung, erstmalige Anpflanzung; Auspflanzzeit August 1909, Erntezeit der Kultur nach drei Jahren ohne Rücksicht auf die Jahreszeit, Pflanzweite 1:2. Erstjährige Ernte. Verfahren der Faserherstellung: Sisal-Entfaserungsanlage der Firma Krupp mit Kraftbetrieb und der Entfaserungsmaschine Neu-Corona Nr. 2.

Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo. (Kpeme bei Anecho, Togo.)

Die Probe ist auf der Plantage Kpeme von fünf Jahre alten Pflanzen gewonnen. Boden: leichter Sand, gerodetes und gereinigtes Neuland, ungedüngt. Pflanzzeit im Frühjahr 1909, Erntezeit März 1913, Pflanzweite zweimal 3 m, erste Ernte. 1909 und 1910 waren normale Jahre, 1911 und 1912 ungewöhnliche Trockenheit, ohne besonderen Einfluß für die Pflanzen. Die Faser wurde mit Raspadoren gewonnen. 48stündige Röstung in Wasser und 24stündige Trocknung und Bleiche in der Sonne.

Neu Guinea Compagnie, Berlin NW., eingesandt von der Aktien-Gesellschaft für Seilindustrie, vorm. Ferdinand Wolff, Seilerwarenfabrik, Mannheim-Neckarau (Baden).

Die Faser ist auf der Pflanzung Melamu der Neu Guinea Compagnie in Kaiser-Wilhelmsland gewonnen. Die Sisalagave wird dort als Zwischenkultur zwischen Kokospalmen und auch als Reinkultur angebaut. Alter der Pflanzen fünf bis sechs Jahre. Der Boden ist leichter Schwemmboden, ungedüngt, mit der Hacke gereinigt. Pflanzweite zweimal 3 m. Regenmenge 1910: 4612 mm, 1911: 1856 mm. Entfaserung durch Raspadoren. Ernte hat noch niemals über 20 Tonnen Rohfaser jährlich betragen.

Ferner waren fertige Artikel aus Fasern ausgestellt. Bindegarne, aus deutschostafrikanischem Hanf zur Benutzung für Mäh-

maschinen gefertigt, und Hanfseile, aus deutschostafrikanischem Hanf für landwirtschaftliche Zwecke gefertigt.

Eine Zusammenstellung von Sisalhanf und daraus hergestellter Ware hatte die Aktien-Gesellschaft für Seilindustrie, vorm. Ferdinand Wolff, Mannheim-Neckarau, geliefert, und zwar:

Je einen Ballen Sisalhanf

a) aus Ostafrika,
der Sisal-Agavengesellschaft Düsseldorf, Plantage Pongwe,
der Sisal-Agavengesellschaft Düsseldorf, Plantage Kigombe,
der Vogtländischen Industrie- und Plantagengesellschaft m. b. H., Plauen i. V.,

b) aus Togo,
der Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo,

Bindegarne, Seile, Ballen und Docken aus deutschostafrikanischem Sisalhanf.

Zum Vergleich mit unseren Kolonialprodukten waren die amtlichen Grade des Bureau of agriculture Manila des Manilahanfes ausgestellt von Professor Dr. W. F. Bruck, Gießen, von demselben die offiziellen Grade des Java-Sisals, der Java-Cantala und der Java-Acaba des Neederlandsch Landbouw-Syndicaat (Java) und ferner eine Reihe von Geweben der Philippinen-Faserindustrie. —

Von weiteren Vorführungen erwähnen wir noch die graphischen Tafeln über die Verteilung des Landbesitzes und die Entwicklung der Farmen in Deutsch-Südwestafrika von cand. phil. Johannes Gad aus Jena.

Die Erzeugnisse der Ölpalme vom Rohprodukt bis zur fertigen Verkaufsware (Palmkerne, rohes Palmkernöl, raffiniertes Palmkernfett, Palmkernkuchen und -mehl, Palmkernfettsäure) sowie die Erzeugnisse der Kokospalme vom Rohprodukt bis zur fertigen Verkaufsware waren in instruktiver Weise von der Firma H. Schlinck & Cie., A.-G., Hamburg-Mannheim, ausgestellt. Unter den letzten Produkten befanden sich

Kokosnüsse,
Kopra der Südsee,
Plantagen-Kopra der Deutschen Handels- und Plantagen-Gesellschaft der Südseeinseln, Hamburg,
Plantagen-Kopra der Neu Guinea Compagnie, Berlin,
Plantagen-Kopra der Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo, Berlin,
Kokosfett (Palmin), Kokoskuchen, Kokosölfettsäure, Seife, Kokosfaser-Erzeugnisse.

Dieselbe Gesellschaft hatte auch die Erzeugnisse der Erdnuß (Erdnüsse, Erdnußöl, Erdnußkuchen) vom Rohprodukt bis zur Verkaufsware vorgeführt. Instruktiv wirkten auch Vergleichstabellen über das Verdauliche und Unverdauliche der verschiedenen Kuchensorten.

Der Verband der Kamerun- und Togo-Pflanzungen hatte eine lehrreiche Sammlung von Kakao zur Ausstellung gebracht, das durch Abbildungen und statistische Angaben gut unterstützt wurde. Die Firma Gebr. Stollwerck A. G., Köln a. Rh., zeigte ferner die Verarbeitung der Kakaobohnen zu Pulver und Schokolade.

Eine Sammlung Kautschuk vom Rohprodukt bis zur fertigen Ware hatten die Vereinigten Berlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken geliefert. Kautschukpräparate, Hilfsmittel und Tabellen waren noch von der Kautschukzentralstelle für die Kolonien, Dr. Henriques Nachfolger, Dr. Marckwald und Dr. Frank, Berlin, zu sehen. Kaffee hatten die Prinz-Albrecht-Plantagen und die Kaffee-Plantage Sakarre A. G. in Ostafrika sowie die Bimbia-Pflanzung (C. Woermann), Kamerun, zur Vorführung gebracht.

Allgemeines Aufsehen erregte der Kameruner Deckblatt-Tabak, der von der Bremer Tabakbau-Gesellschaft Bakossi m. b. H., Bremen, ausgestellt war. Zu diesem Produkt ist zu bemerken:

> 1909 stiftete E. A. Oldemeyer, Bremen, einen Preis von 3000 M., den er 1911 auf 6000 M. erhöhte, für die ersten 100 Zentner eines auf einer deutschen Pflanzung einer deutschen Kolonie gewachsenen Tabaks, der in Bremen als brauchbares Deckmaterial anerkannt wird. Die ersten 100 Zentner wurden geliefert von Raethke, Pflanzung Esosung in Kamerun, jetzt Bremer Tabakbau-Gesellschaft Bakossi m. b. H., Bremen.
>
> Probe 1 erhielt den Oldemeyer-Preis, Probe 2, Ernte 1912, Probe 3, Ernte 1913 (unfermentiert).

Zu erwähnen sind ferner noch Vorführungen von Mangrovenrinde und -extrakten, sowie damit gegerbtem Leder, welche von der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie Freiberg in Sachsen ausgestellt waren. — Aus Neu-Kamerun hatte Okumeholz (Aucoumea Kleineana Pierre) Aufstellung gefunden, das von der Firma J. Brüning und Sohn, A.-G., Langdiebach bei Hanau, zu Zigarrenkisten und Furnieren verwendet wird.

Weitere Beiträge über die Ölpalme im Bezirk Misahöhe, Togo.

Von Dr. Gruner, Misahöhe.

(Schluß.)

3. Kultur der Ölpalme.

a) Die Pflanzweise. Der sicherste und kürzeste Weg, Ölpalmen anzupflanzen, ist der, daß man die unter den alten Palmen zahlreich auflaufenden jungen Pflanzen auspflanzt. Dabei ist man aber nicht sicher, Individuen guter Sorte zu erhalten. Dazu muß man auserlesene Früchte guter Sorten aussäen. Der erste Versuch der Aussaat der Früchte ins freie Feld an den endgültigen Standort im Jahre 1901 mißlang. Ebenso hatte die Aussaat in den üblichen Saatbeeten im Jahre 1903 bis 1904 keinen Erfolg. Zufolge der Beobachtung, daß sowohl die von den Eingeborenen an feuchten Stellen aufgehäuften Palmnüsse als auch die abgefallenen Früchte unter den Palmen zahlreich aufliefen, wurde Anfang 1905 folgendes Verfahren eingeschlagen. Das Saatgut wird an einer feuchten schattigen Stelle in eine flache Grube gelegt und leicht mit Erde bedeckt. Die Decke wird, wenn nötig, durch Gießen feucht erhalten. Die ersten Keime erscheinen dann nach sechs bis acht Wochen, und nach etwa sechs Monaten ist die Hauptmenge der Nüsse aufgegangen. Jedoch kommen im folgenden Jahre und noch später einzelne Keime heraus. Ja sogar nach vier Jahren noch erschien ein Keim an der betreffenden Stelle. Da die Sorte Klode, der die Nüsse angehörten, in einem Umkreise von über 5 km nicht vorkommt, ist die Verschleppung durch Tiere und gerade an diese Stelle höchst unwahrscheinlich. Eine Ausnahme macht die Sorte Dechla, die ganz besonders langsam keimt. Sie liegt ein Jahr, bevor sie aufgeht. Mehrwöchentliches Liegen in Wasser, das z. B. die harten Manihot-Samen binnen 15 Tagen zum Keimen bringt, bleibt bei den Palmnüssen ohne jede Wirkung. Als Saatgut nimmt man besser Nüsse als Früchte. Denn das Fruchtfleisch zieht ein winziges Tier an, namens Edi, das den Kern frißt, so daß nichts aufgeht.

Man kann auch, wenn man mit der Saat nicht zu sparen braucht, die Nüsse in der Zeit der täglichen Regen auf gerodetem Waldboden, der vor Vergrasung geschützt ist, einfach als Wurfsaat ausstreuen und mit den Füßen in die Erde eindrücken, oder als Reihensaat in regelmäßig abgesteckte Furchen legen. Bei günstigen Niederschlagsverhältnissen keimen dann etwa zwei Drittel binnen zwei Monaten.

b) Saatzeit. Die zweckmäßigste Zeit zum Säen ist nach der Haupternte, d. i. Anfang der Tornadozeit. Man hat dann frische

Früchte, die rascher keimen als alte. Ferner kann man die ungefähr 20 bis 30 cm hohen Pflänzlinge dann im Anfang der großen Regen auspflanzen. In dieser Zeit gehen die Pflanzen gut an. Man pflanzt sie ohne Erdballen, indem man die Wurzeln, wenn zu lang, mit einem scharfen Messer rechtwinklig und glatt abschneidet. Zwar wäre es besser, zu warten, bis sie 40 cm hoch sind, aber dann verliert man die gute Pflanzzeit. Auch ist es nicht nötig, da man etwa eingehende Pflanzen durch solche, die in der Grube nachkeimen, jederzeit ersetzen kann. Verwendet man dagegen wilde Pflanzen, so wählt man am besten solche von einem Alter von zwei bis drei Jahren, wenn sie 40 bis 100 cm hoch sind, aus. Höhere, d. h. ältere wachsen weniger leicht an. Aber sogar bis zum Alter von sechs Jahren lassen sich Ölpalmen bei Anwendung der nötigen Sorgfalt noch erfolgreich versetzen. Man muß, wenn der Transport des unverletzten Wurzelballens zu schwierig ist, die langen Wurzeln wie bei den jungen Pflanzen abschneiden und die Wedel bis auf die Herztriebe kappen. Die entblößten Wurzeln taucht man in einen Lehmbrei ein; das zu tun empfiehlt sich übrigens auch bei den jungen Pflanzen.

Die Ölpalmen in Misahöhe, dessen jährliche Regenmenge im Durchschnitt von 18 Jahren 1600 mm beträgt, stellen, das Wachstum betreffend, an den Boden nur geringe Ansprüche. Die versuchsweise gleichzeitig auf tiefgründigem Lehmboden und auf durch und durch steinigem Boden mit Felsuntergrund im Jahre 1905 gepflanzten Ölpalmen zeigen, daß letztere höherschießen als erstere, dagegen ist der Ertrag letzterer ein wesentlich geringerer als der von ersteren. Die Höhe des Ertrags hängt also von der Güte bezw. dem Feuchtigkeitsgehalt des Bodens ab. Am größten ist er auf tiefgründigem und gut bewässertem Schwemmlandboden, wie es sich an den Ufern der Wasserläufe findet.

e) P f l a n z w e i t e. In Misahöhe ist aus Mangel an Mitteln zunächst eng gepflanzt worden, um den Graswuchs rasch zu unterdrücken und die Palmen schneller hochzutreiben, und zwar 4×4, 3×3, 4×2, 3×2, $3 \times 1\frac{1}{2}$ m. Der Graswuchs macht, da er ständig beseitigt werden muß, viel Arbeit und ist in der Trockenzeit feuergefährlich. Durch Auslichten sollen sie später auf 6×6, 8×8, 9×9 gebracht werden, um die beste Pflanzweite festzustellen. Die nunmehr siebenjährigen Anpflanzungen 4×4 und 3×3, deren Palmen 3 bis 4 m hoch sind, brauchen nur noch ein- bis zweimal im Jahre durch einfaches Abhauen des Unkrauts gereinigt zu werden; die neuen Anpflanzungen dagegen vier- bis fünfmal. Die drei Jahre alte Pflanzung 4×2 mußte jetzt schon auf 4×4 gelichtet werden. Einen Anhalt zur Beurteilung der richtigen



Abbild. 1. Stampfen der Palmfrüchte und Kochen des daraus gewonnenen Öls.

Pflanzweite gibt der Kronenumfang ausgewachsener Palmen, der einen Halbmesser von 4 bis 4½ m hat. Danach würde ein Abstand von 8 × 8 bis 9 × 9 nötig sein. Dagegen finden sich in den alten volltragenden Beständen der Eingeborenen Abstände von meistens 4 bis 5 m, selten 6 m, öfter aber sogar nur 3 m. Wenn aber diese zu enge Pflanzweite getadelt wird, so vergißt man, daß ja der hiesige Eingeborene die Ölpalme in erster Linie nicht einer hohen Ölausbeute wegen pflanzt, sondern um Palmwein zu gewinnen. Dazu fällt er sie aber schon in jugendlichem Alter von zehn bis zwölf Jahren. Sie bedürfen bis dahin keiner großen Pflanzweite.

d) Pflege. An Pflege benötigt die Ölpalme nicht mehr als die Nutzhölzer, ist aber für erhöhte Pflege dankbar. In der Jugend genügt ein Offenhalten der Baumscheibe und das mehrmalige Abhauen des zwischen den Pflanzen hochschießenden Unkrauts, ferner, wo nötig, Schutz vor den Grasbränden durch Reinigung des Feldes beim Ende der Regenzeit. Die Reinigungsarbeit verringert sich mit dem Hochwachsen der Palmen immer mehr. An Stelle der Reinigung kann Zwischenkultur treten, bei Brachewirtschaft, wie sie Eingeborene treiben, nur gelegentlich, aber dauernd bei Düngung und Fruchtwechsel. Ungefähr vom sechsten Jahre ab müssen die alten Blattwedel abgehauen werden. Schon das Abernten macht das Abhauen der überflüssigen Wedel erforderlich. Regelmäßiges Abernten erhöht den Ertrag. Läßt man die Trauben auf der Palme verfaulen, bleibt der Ertrag sehr gering. Sind die Palmen älter, so müssen sie von lästigen Schling- und Schmarotzerpflanzen, die sich leicht in den Winkeln der stehen gebliebenen Wedelansätze ansiedeln, befreit werden. Besonders gefährlich ist ein häufig dort anwachsender Baumwürger (Ficus), der, wenn er ungestört jahrelang weiterwachsen kann, die Palme im Wachstum hemmt und zuletzt erstickt. Von Krankheiten oder Parasiten der Ölpalme ist hier bisher nichts bekannt geworden. Von tierischen Feinden sind nur bekannt geworden:

1. Ein winziges Insekt, mit dem einheimischen Namen Edi, das seine Eier in das Fruchtfleisch legt. Die ausschlüpfende Made bohrt sich durch die Keimlöcher in den Kern und frißt diesen.

2. Eine Art Meerschweinchen (Cavia), Nukpui oder Cho genannt, das die Blätter ein- bis sechsjähriger Pflanzen abfrißt und sie dadurch tötet. Auf diese Weise ist eine Anlage von 300 Pflanzen bei der Ansiedlung auf dem Hausberg vernichtet worden. Man kann es durch eine niedrige, etwa ½ m hohe Einzäunung, die es nicht übersteigt, fernhalten.

3. Ein Käfer, Atagbli, der, wenn die Palmen beginnen, einen



Abbild. 2. Ausdrücken des Palmöls aus den zerstampften Früchten.

Stamm zu bilden, etwa nach vier bis fünf Jahren in diesen seine Eier ablegt. Die entstehende Made, Gbamido oder Beli genannt, die bis zu $2\frac{1}{2}$ cm dick werden kann, lebt im Stamm und kann, falls sie ungestört bleibt und in größerer Anzahl auftritt, die Palme zum Absterben bringen. Ich vermute, daß das der von Dr. Preuß erwähnte Palmbohrer Rhynchophorus phoenicis ist.

e) Wachstum und Größenverhältnisse. Vorläufig liegen nur von einer Palme, und zwar der auf dem Stationshof von Misahöhe stehenden Nr. 295, zwei Messungen aus verschiedenen Jahren vor. Ihre Stammlänge betrug, vom Erdboden bis zum oberen Ende des glatten Stammes gemessen, im Jahre 1910 3,90 m und zwei Jahre später 4,15 m, also 25 cm mehr. Das ergibt eine Jahreszunahme von 12½ cm. Aus den Umfangmessungen ließ sich keine Veränderung feststellen. Ihr Alter im Jahre 1892 habe ich auf höchstens sieben Jahre geschätzt, so daß sie jetzt 27 Jahre alt ist bei einer Stammhöhe von 4,15 m. Das ergäbe ein durchschnittliches Jahreswachstum von 15 cm, was der vorigen Zahl entspricht. Dr. Bücher (Deutsches Kolonialblatt 1911, S. 845) stellte in Viktoria eine Jahreszunahme von 20 bis 25 cm fest. Dieser beträchtliche Unterschied wird bedingt außer durch den ärmeren Boden durch die weit geringere Regenmenge von Misahöhe gegenüber Viktoria. Die Geschwindigkeit des Wachstums hängt daher anscheinend ebenso sehr von der Regenmenge wie von der Bodenqualität ab. Die in Misahöhe mit der Ölpalme vorgenommenen Pflanzversuche sind noch zu jung, um Messungen des Stammes zu gestatten. Die Spitzen der vor sieben Jahren angepflanzten Palmen sind jetzt 3 bis 4 m hoch. Ein Stamm ist noch nicht gebildet. Die jungen Pflanzen der Aussaat des Oktober 1910 sind jetzt bis zu 30 cm hoch. Die auf dem Lande des Bezirksamts stehenden volltragenden Palmen haben eine Stammlänge von 3 bis 9 m, die längste 9,10 m. Gleiches Wachstum wie Nr. 295, der sie nahe steht, vorausgesetzt, hätte diese letztere ein Alter von 61 Jahren. Bei zehn von diesen Palmen wurden die Umfänge gemessen, a) der untere, 1 m über dem Erdboden, b) in der Verengerung, c) der obere, dicht unter dem Ansatz der Wedel. Diese betrugen im Durchschnitt a = 122 cm, b = 95 cm, c = 107 cm, verhalten sich also zueinander wie 1,1 : 0,9 : 1,0. Die Höhenlage der schmalsten Stammstelle wechselt. Bei einer Palme traten sogar zwei Verengerungen auf. Von diesen liegt jedoch die untere anormal tief, ist also wohl nur eine Folge einer äußeren Beschädigung. Das Verhältnis der Höhenlage der Verengerung zur gesamten Stammlänge ist durchschnittlich 1 : 1,6. Es schwankt zwischen den Grenzwerten 1,4 und 1,9. Der Umfang am Fuß, 1 m über dem Erdboden gemessen, schwankte zwischen 90 cm (Stammlänge 4,60 m) und 150 cm (Stammlänge 3 m). Umfang und Stammlänge sind, wie hieraus ersichtlich, durchaus nicht proportional. Ersterer betrug bei einer Palme mit 9 m Stammlänge sogar nur 120 cm. Eine Palme von 3,10 m Stammlänge besaß keinen glatten Stamm, sondern war dicht bedeckt mit den Wedel-

ansätzen. Daher hatte sie den abnorm großen Umfang von 2,40 m. Solcher Palmen stehen in Misahöhe noch zwei. Der Umfang in der Verengerung schwankte bei den gemessenen Palmen zwischen 70 cm und 140 cm, der am Kronenansatz zwischen 60 cm und 140 cm. Die Stammlänge von 9 m bezeichnet im allgemeinen die durchschnittliche Höhe der alten Bestände der Eingeborenen des Bezirks. Jedoch fand ich am Agu viele bis zu 12 m Stammlänge, einige noch höher bis zu 16 m, ferner im Sechsherrenstock auf den Bergen Kloboto und Nsiameto sowie an ihrem Fuße Palmen, deren Stämme 16 bis 22 m lang waren. Das würde einem Alter von 107 bis 147 Jahren entsprechen. Interessant ist, daß auf diesen Bergen die Spuren je eines ausgedehnten Dorfes zu sehen sind, die ehemalige Wohnstätte der Akpafuer. Es bestätigt dies wieder, daß das Vorkommen der Ölpalme an das menschlicher Ansiedlungen geknüpft ist. Der Umfang am Fuße betrug bei acht dieser Palmen im Durchschnitt 152 cm, Grenzwerte 131 cm und 200 cm, und am Kronenansatz 91 cm, Grenzwerte 84 cm und 98 cm. Es geht aus dem Vergleich mit den Misahöhezahlen hervor, daß letzterer bei zunehmendem Alter ungefähr gleich bleibt, während ersterer zwar wächst, aber nur unbedeutend im Vergleich zum Längenwachstum. Die höchste Palme, die ich dort sah, hatte eine Stammlänge von etwa 25 m. Sie war zwischen zwei hohen Urwaldbäumen emporgewachsen. Ihr Umfang am Fuße betrug aber nur 143 cm, bestätigt also den vorherigen Satz.

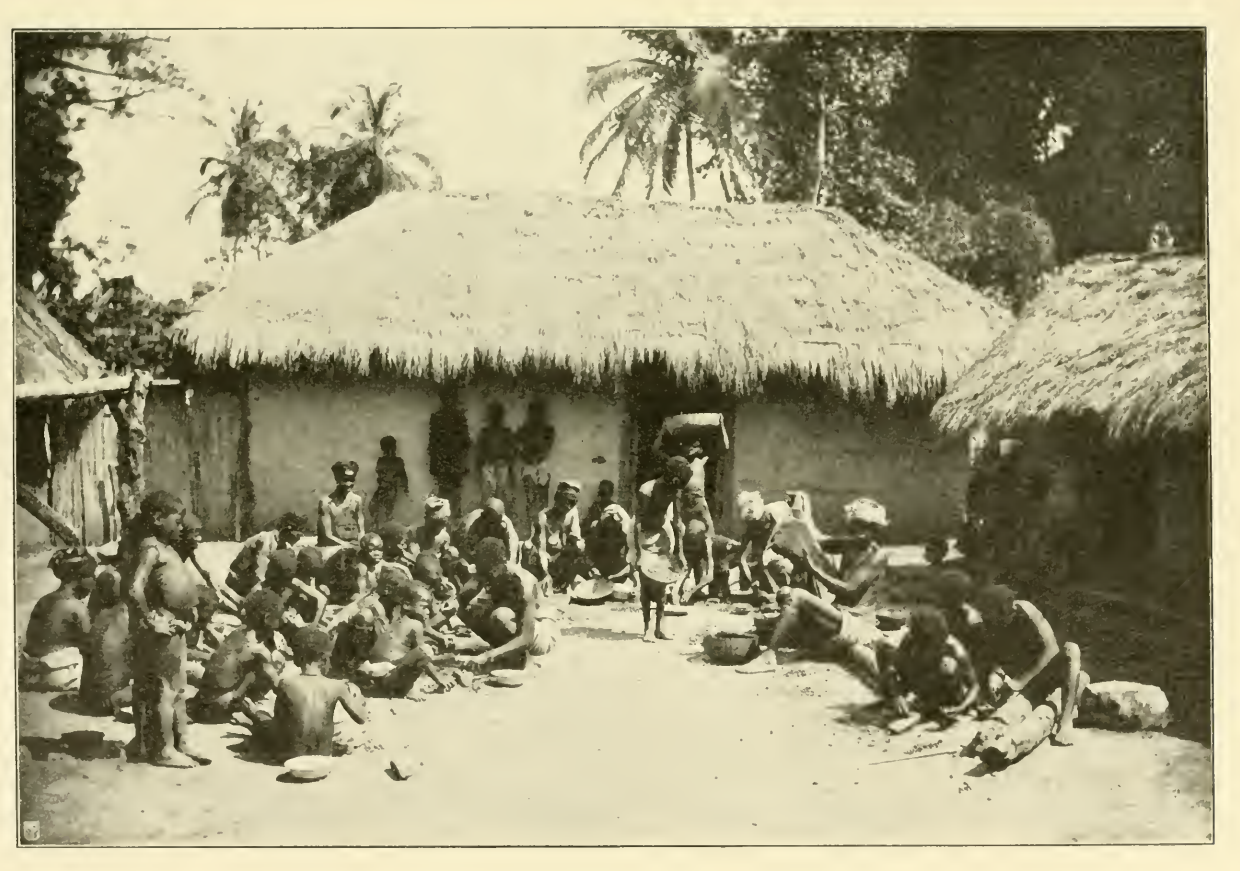
f) Blüte- und Reifezeit. Die Blüten sind ebenso wie alle anderen Teile der Ölpalme von A. Chevalier in „Documents sur le Palmier à Huile“ mustergültig und erschöpfend beschrieben, so daß ich als Laie mir Angaben hierüber erspare. Die Hauptblütezeit ist Juni und Juli. Am Ende der Regenzeit, Oktober und November, sind die meisten Früchte angesetzt. Die Hauptreifezeit beginnt gegen Ende der Trockenzeit und währt bis zum Anfang der vielen Regen, also meistens in den Monaten Februar und März. Die meisten Früchte sind reif, wenn der Yams gepflanzt wird, d. i. Ende Februar, Anfang März. Allerdings reifen nicht alle Früchte in dieser Zeit, sondern es reifen auch welche, freilich in geringerer Menge, in der Zeit der Grasbrände, Januar und Februar. Am allerwenigsten Früchte reifen in der Regenzeit. Das ist auch schon aus der im Berichtsjahr begonnenen Erntestatistik zu ersehen. Es wurden geerntet im:

Januar . .	8 Trauben	1. Vierteljahr = 32 Trauben
Februar . .	13 ,,	
März . . .	11 ,,	

April . . .	8	Trauben	2. Vierteljahr = 18 Trauben
Mai	8	,,	
Juni	2	,,	
Juli	3	,,	3. Vierteljahr = 12 Trauben
August . .	7	,,	
September	2	,,	

Die Reifezeit ist für alle verschiedenen Sorten gleich.

g) Ertrag. Bei den im Oktober 1905 gepflanzten Palmen wachsen die Blütenkolben und Fruchtstände noch unmittelbar über dem Erdboden heraus. Die ersten Fruchtstände mit nur unvollkommen ausgebildeten Früchten erschienen im vierten Jahre, 1909. Die ersten vier zwar kleinen, aber vollausgebildete Früchte enthaltenden Trauben reiften im Herbst 1910. Sie wogen 1,1 bis 1,7 kg, im Durchschnitt 1,4 kg. 1911 stieg das durchschnittliche Gewicht der Trauben auf 1,8 kg, 1912 im 1. Januar bis 30. September auf 3,2 kg. Das ist die Zunahme der Klodetrauben. Diese ist stärker als das Größenwachstum der gleichalterigen Dentotrauben. Der Jahresertrag einer einzelnen, freistehenden und gepflegten Palme kann sehr hoch werden. So brachte Nr. 160 im letzten Jahre sieben Trauben, die zusammen mehr als 100 kg wogen, und Nr. 286 im laufenden Jahre bis zum 1. Oktober drei Trauben von zusammen 88 kg Gewicht. Jedoch darf ein solcher Ertrag nicht als Durchschnitt einer Ölpalmenpflanzung erwartet werden, auch wenn sie von Weißen geleitet wird. Vielmehr ist er als ein Mehrfaches des Durchschnitts anzusehen. Um darüber zahlenmäßige Unterlagen zu erhalten, wurden Ende 1911 alle tragenden Palmen auf dem Pflanzungsgelände des Bezirksamts von Schmarotzern gereinigt, numeriert, und vom 1. Januar 1912 an eine Erntestatistik geführt. Natürlich vergehen einige Jahre, ehe davon ein Resultat mitgeteilt werden kann. Immerhin lassen schon die Ergebnisse der ersten sieben Monate erkennen, wie gering der durchschnittliche Ertrag ist. Es wurden bis einschließlich 1. Oktober von 44 Palmen geerntet 63 Trauben von einem Gesamtgewicht von 724 kg, also einem Durchschnittsgewicht von 11,5 kg. Demnach trug eine Palme im Durchschnitt 16,5 kg Trauben, das ist, da es sich nur um Edepalmen handelt, $16{,}5 \times 0{,}62 = 10{,}2$ kg Früchte. Das ergibt ungefähr 1 kg Öl und $1\frac{1}{3}$ kg Kerne, also bei einem Preise von 20 Pf. für 1 kg Kerne und 30 Pf. für 1 kg Öl einen Ertrag von 57 Pf. binnen neun Monaten für eine Palme. Jedoch darf man für ein Jahr nicht einen entsprechend höheren Betrag ansetzen, da diese 44 Palmen ziemlich abgetragen sind. Außerdem ist zu berücksichtigen,



Abbild. 3. Knacken der Palmnüsse und Auslesen der Kerne.

daß die meisten der 310 Palmen nach der Liste noch nichts getragen haben. Wenn auch durch Diebstahl und anfänglich (also gerade in den Haupterntemonaten) unvollkommene Organisation der Statistik viele Trauben nicht aufgezeichnet sind, so kann man diesen Verlust unmöglich so hoch ansetzen, daß die bisher in der Literatur angegebenen Durchschnittserträge herauskommen. Allerdings ist dabei noch in Rechnung zu stellen, daß das Jahr 1912 besonders wenig Trauben lieferte, weil schon das vorhergehende Jahr ein Dürrejahr war. Aber da von neun Jahren stets zwei Dürrejahre sind, so muß mit dieser Ertragsminderung gerechnet werden. Von den 44 Palmen lieferten 31 Stück je eine Traube, sechs Stück je zwei Trauben, drei Stück je drei, zwei Stück je vier und zwei Stück je fünf Trauben. Daraus ergibt sich, daß die durchschnittliche Anzahl der Trauben im Jahr zwischen eins und zwei liegen dürfte. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß die gemessenen Palmen auf einem steinigen und steilen Abhang mit dürftigem Boden stehen. Auf tiefgründigem Schwemmlandboden sind die Erträge sicherlich bedeutend höher. Beides wird bestätigt durch den Ertrag der 1905 gepflanzten Palmen. Es brachten 22 tragende Klodepalmen, die auf steinigem Berghang stehen, im letzten Jahr nur 16 Trauben, dagegen 20 auf ebenem Schwemmland stehende 67 Trauben, also 3,3 Trauben auf eine Palme. Eine Zählung der diesjährigen Fruchtansätze ergab sogar in der Ebene 4,3 Trauben auf eine Palme, am Berghang dagegen nur 2,0. Bei den Dentopalmen ist die Anzahl geringer, wie nachstehende Tabelle zeigt:

	Anzahl der Trauben auf eine Palme			Palmenzahl		b in Prozenten von a
	im Durchschnitt	Höchstzahl	Kleinstzahl	a) vorhanden	b) tragende	
Klode . .	3,8	10	1	104	44	42
Dento . .	2,6	6	1	187	62	33

Die siebente Reihe zeigt die interessante Tatsache, daß von den Anfang 1912 sechsjährigen Palmen ungefähr erst ein Drittel trägt, ferner daß auch darin die Klode der Dento gegenüber im Vorteil ist. Ferner ist bei der Bewertung des bisherigen Ergebnisses der Erntestatistik zu beachten, daß obige wilde Palmen bisher nur zum kleinsten Teil abgeerntet worden sind. Bei regelmäßigem Abernten wird der Ertrag voraussichtlich steigen. Aber sicherlich wird auch unter günstigen Verhältnissen in Togo der Durchschnittsertrag nicht auf 100 kg Trauben (= 62 kg Früchte) im Jahr, wie ihn Prof. Preuß für Viktoria angibt, steigen. Es wird wahrscheinlich nicht

einmal der von E. Poisson für Dahomey angegebene geringere Ertrag von 60 bis 75 kg Trauben oder 40 bis 50 kg Früchte erreicht werden. Man wird daher bei der Anlage von Ölpalmenpflanzungen in Togo gut tun, erstens bei der Auswahl des Bodens recht vorsichtig zu sein, wobei noch die Regenmenge der Gegend zu berücksichtigen ist, zweitens mit wesentlich geringeren Durchschnittserträgen zu rechnen, als bisher angegeben worden sind. Es dürfte nicht geraten sein, bei größeren Flächen, wo gut bewässertes Land nur einen kleinen Anteil ausmacht, wesentlich über den Durchschnittswert von 20 kg hinauszugehen. Als Anfangsertrag sowohl von unter Kultur genommenen Wildbeständen als auch von Anpflanzungen muß natürlich ein weit geringerer angenommen werden. Für die Anpflanzung scheint mir in erster Linie die Sorte Klode am empfehlenswertesten zu sein, weil sie beständiger zu sein scheint als die Dechla. Wenn man die Dechla kultivieren will, so erscheint es notwendig, den von Dr. Strunk (Tropenpflanzer 1906, S. 641) genannten Vorschlag der Züchtung einer beständigeren Varietät durch Saatauslese auszuführen.

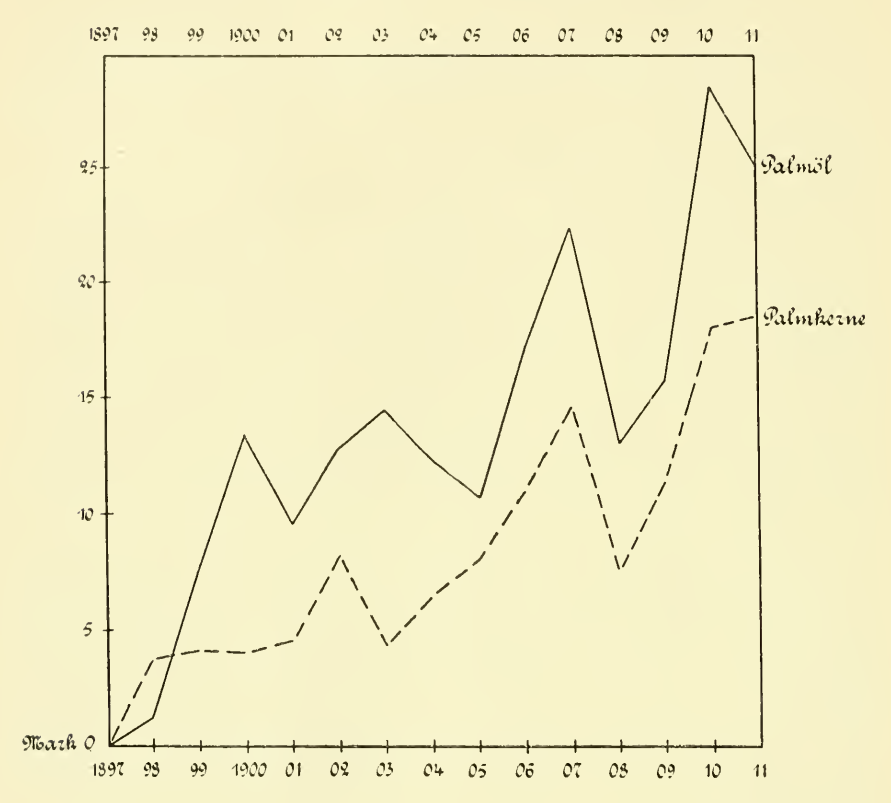
4. Produktion und Ausfuhr von Öl und Kernen.

Die hier übliche Aufbereitung der Palmfrüchte und die Gewinnung von Öl und Kernen seitens der Eingeborenen, die die beigegebenen Abbildungen darstellen, schildert der Bericht im Amtsblatt 1908, S. 156/57, so genau und erschöpfend, daß sie hier übergangen werden können. Ich will nur ergänzend hinzufügen, daß das Öl in der Landschaft Kunja nicht in den beschriebenen Gruben, Edetoto genannt, hergestellt wird, sondern in kreisrund gebauten Trögen von 50 bis 90 cm Höhe und 60 bis 80 cm Durchmesser. Die innere Höhlung ist 30 bis 60 cm tief, die Wandung 8 cm dick. Sie heißen Pini. Sie sind aus Steinen mit Lehmmörtel aufgemauert. Der Mörtel wird durch Mischung von Termitenlehm oder Töpferton mit den Faserrückständen der Ölgewinnung hergestellt und erlangt solche Härte, daß er dem Einfluß des Regens widerstehen kann. Auch in Bowiri kommen solche Tröge vor. Ferner, daß bisher das Öl in Buem nur durch Stampfen in Holzmörsern, also nach der zur Gewinnung von Speiseöl angewandten Methode, gewonnen wird. Diese Methode ist für Herstellung von Ausfuhröl weniger zweckmäßig als die in Erdgruben, erstens weil sie bei der Herstellung größerer Mengen viel mehr Arbeit erfordert, zweitens weil sie weniger Öl ergibt.

Die Abbildung 1 stellt das Stampfen der Früchte durch die Männer in der mit Steinen ausgelegten Grube dar. In dem Topfe wird das gewonnene Öl von Frauen gekocht, um es von Wasser

Gang der Jahresmittel der Preise von Palmöl und Palmkernen.

Nullpunkt ist das Mittel von 1897 100 kg Kerne = 18,18 M.
100 „ Öl = 36,65 „



und Unreinigkeiten zu befreien, die Frau schöpft den im Schaum obenauf schwimmenden Schmutz ab.

Die Abbildung 2 stellt das Ausdrücken des Öls aus der Fasermasse der zerstampften Früchte durch die Frauen dar.

Die Abbildung 3 zeigt das durch Frauen und Kinder erfolgende Knacken der Nüsse und Auslesen der Kerne.

Die Produktion setzt sich zusammen aus der im Lande selbst verzehrten Menge und der Ausfuhr, die teils nach Lome, teils über den Volta nach Akuse erfolgt. Letztere betrug im Jahre 1911 rund 30 000 kg Kerne und 35 000 kg Öl, die Ausfuhr nach Lome dagegen rund 1 776 000 kg Kerne und rund 634 000 kg Öl, zusammen also rund 1 806 000 kg Kerne und rund 669 000 kg Öl. Die Wissenschaft hat festgestellt, daß ein Mann mittlerer Körpergröße, der mäßig arbeitet, bei gemischter Kost täglich ca. 100 Gramm Fett, also jährlich 36½ kg braucht. Da nun die Neger infolge geringen Fleisch-

genusses bei jeder Mahlzeit sehr reichlich Palmöl genießen — eine Soldatenfamilie von 4 Köpfen verbraucht in Misahöhe täglich ½ kg Palmöl, das ist mehr als 100 g pro Kopf —, so dürfte diese Zahl als durchschnittlicher Verbrauch pro Kopf der Bevölkerung zu betrachten sein. Das ergibt für die 134 000 Seelen des Bezirks rund 4 900 000 kg Palmöl. Dazu käme noch eine geringe Menge teils verzehrter, teils auf Fett verarbeiteter Palmkerne, die aber 40 000 kg kaum überschreiten dürfte. Das alles zusammengerechnet, ergibt

Gang der jährlichen Regenmengen in Misahöhe und Lome sowie der jährlichen Ausfuhrmengen Togos an Palmkernen und Palmöl.



rund 1 790 000 kg Kerne und 5 655 000 kg Palmöl. Daraus ersieht man die interessante Tatsache, daß im Bezirk etwa 3 bis 4 Mill. kg Palmkerne ungenutzt verkommen müssen. Wenn man nun den Jahresertrag einer Ölpalme im Bezirk Misahöhe nach Angabe des Pflanzungsdirektors Woeckel mit 2,4 kg Öl annimmt, so ist die produzierte Ölmenge der Ertrag von nur 2,4 Millionen Palmen. Legt man die hohen Zahlen von Prof. Preuß zugrunde, dann wird die Zahl noch niedriger. Vergleicht man diese Zahl mit der in Kapitel 1 auf Seite 2 geschätzten, so drängt sich uns die Überzeugung auf, daß bei weitem nicht alle vorhandenen Palmen abgeerntet werden. Die Erklärung liegt darin, daß die Aberntung aller Palmen die derzeitige Leistungsfähigkeit des Eingeborenen übersteigt. Die Erklärung dafür, daß trotzdem soviel Palmen gezogen worden sind, ist darin zu suchen, daß der ungenutzte Überschuß lediglich zur Palmweingewinnung gehegt wird.

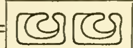
Nun hängt aber die Ausfuhr von Palmprodukten nicht nur von der Anzahl der Palmen und dem Grade der Arbeitslust des Eingeborenen ab, der wegen dessen geringer Bedürfnisse wesentlich mehr als seine Leistungsfähigkeit ins Gewicht fällt, sondern auch von der Höhe des Weltmarktpreises und der Regenmenge. Die vorstehenden Diagramme veranschaulichen die Schwankungen dieser Faktoren in den Jahren 1892 bzw. 1897 bis 1911.

Der Gang der Preise zeigt allerdings keinen sichtbaren Einfluß auf den der Ausfuhr. Dagegen besteht zwischen Regenmenge und Ausfuhr ein unverkennbarer Zusammenhang. Sowohl das Höchstmaß als das Kleinstmaß der Ausfuhr fällt nicht genau mit dem der Regenmenge zusammen, sondern folgt ihm verspätet nach, meistens ein Jahr, zuweilen sogar zwei Jahre später.

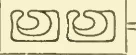
Zu dem Diagramm der Regenmengen ist folgendes zu bemerken.

1. In den Jahren 1896 bis 1899 wurde in Misahöhe nicht gemessen. Dafür wurden die um den mittleren Jahresunterschied der zwei Stationen = 100 mm verringerten Zahlen von Amedschope eingesetzt. Die Beobachtungen auf der Agupflanzung zeigen, daß das wahre Regenmaximum zwischen 1895 und 1904 nicht 1902, sondern 1901 stattfand. Seine Spaltung und Verschiebung in Amedschope beruht anscheinend nur auf örtlichen Einflüssen oder Messungsfehlern.

2. In den Jahren 1890, 1892, 1895, 1900 und 1903 fehlen einzelne Monate. An deren Stelle wurde der Mittelwert des betreffenden Monats eingesetzt, um eine vergleichbare Jahressumme zu erhalten.



Koloniale Gesellschaften.



Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft, Berlin.

Dem Geschäftsbericht über das Jahr 1912 entnehmen wir das Folgende:

Die Arbeiterverhältnisse in Ostafrika sind fortgesetzt sehr schwierig. Das Steigen der Löhne und vor allem die Kosten der Anwerbung von Leuten aus entfernt gelegenen Gebieten verschlingen große Summen. In Gemeinschaft mit den übrigen Interessenten ist die Gesellschaft nach wie vor ernstlich bemüht, eine Besserung der Arbeiterverhältnisse herbeizuführen.

Auf der Pflanzung Derema blieb infolge des starken Regens in der Blütezeit die Kaffeeernte gegen das Vorjahr beträchtlich zurück. Es wurden nur 758 Sack à 40 kg Kaffee in Hülsen geerntet, die einen Erlös von 35 884 M. brachten. Der Bestand an Kaffeebäumen beträgt rund 380 000 Stück. Die kleine Ernte konnte die Unkosten nicht decken, so daß die Pflanzung mit einem Verlust von rund 30 600 M. abschließt. An Kautschukbäumen sind rund 40 000 Stück vorhanden. Zur Abrechnung gelangten 358 kg Kautschuk mit einem Nettoerlös von 2495 M. Da die Bäume wegen der hohen Lage nicht gut gedeihen, wird von weiteren Neupflanzungen abgesehen.

Die Pflanzung Longuza hat sich gut entwickelt. Hier stehen rund 164 000 Kautschukbäume, von denen 150 000 jetzt zapfreif sind. Die Ernte hob sich auf 19 153 kg mit einem Nettoerlös von 149 513 M., was einem Durchschnittspreis von 3.90 M. per $^1/_2$ kg entspricht. Bei der Neuanlage und Bewertung von Kautschukpflanzungen wird die größte Vorsicht als notwendig erachtet, da der Preis für Kautschuk in den letzten Monaten weiter stark gefallen ist, und die immer größer werdenden Zufuhren von Plantagenkautschuk aus Ceylon und dem Malaiischen Archipel an bessere Preise für die Zukunft nicht glauben lassen. Um nicht auf Kautschuk allein angewiesen zu sein, soll ein Versuch mit dem Anbau von Ölpalmen gemacht werden, für den das Land am Sigilauf geeignet erscheint. Ob sich die Ölpalmenkultur für Ostafrika lohnen wird, kann sich erst in späteren Jahren zeigen. Die Kapokbäume haben sich gut entwickelt. Sämtliche Kulturen auf Longuza bedecken ein Areal von 265 ha.

Auf der Pflanzung Muoa hat sich der Bestand an Kokospalmen durch Sturmschaden um ca. 3000 Palmen auf ca. 142 000 Stück verringert. Von diesen sind 60 000 tragend. Infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse konnten nur 640 000 Nüsse geerntet werden, was gegen das Vorjahr einen Ausfall von 360 000 Stück bedeutet. Für 1000 Nüsse wurde in der Kolonie ein Durchschnittspreis von $32^1/_2$ Rps. erlöst. An Sisalhanf wurden 897 Tonnen mit einem Reinerlös von 357 723 M. zur Abrechnung gebracht, was einen Durchschnittspreis von netto 398.50 M. per Tonne gegenüber 370 M. im Vorjahre ergibt. Der Bestand beträgt rund 2 200 000 Agaven, von denen 1 000 000 schnittreif sind.

Auf der Pflanzung Kikogwe wurden 1511 Tonnen Sisalhanf geerntet, welche einen Erlös von 629 731 M. brachten; der Durchschnittserlös betrug demnach 416.75 M. per Tonne gegenüber 370 M. im Vorjahre. Der Bestand an Agaven belief sich auf 3 120 000 Stück, von denen 2 495 500 schnittreif sind. Für das laufende Jahr wird mit einer Ernte von 1800 Tonnen gerechnet. Die Pflanzung ergab einen Überschuß von 237 883.06 M.

Die Pflanzung Kange hat teilweise infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse einen Verlust erlitten. Es konnten nur 219 Tonnen Hanf mit einem Netto-

erlös von 87 161 M. zur Verrechnung kommen. Auf dem Felde stehen rund 1 276 000 Pflanzen, von denen 880 000 schnittreif sind. Auf der Kautschukpflanzung stehen rund 111 400 Bäume; 71 400 derselben sind zapfreif. An Kautschuk wurden 6626 kg geerntet mit einem Reinerlös von 56 355 M., was einem Durchschnittspreise von 4.27½ M. per ½ kg entspricht. Auf 25 ha sind 8400 Kapokbäume neu angepflanzt worden. Der Verlust der Pflanzung beläuft sich auf 21 204.89 M.

Auf der Pflanzung Mikesse sind im ganzen 248 000 Kautschukbäume gepflanzt worden; mit der Ernte wird im laufenden Jahre begonnen. Zunächst ist von weiteren Neupflanzungen abgesehen, dagegen sind 25 ha mit Kapok bepflanzt worden.

Das Handelsgeschäft der Gesellschaft hat sich günstig weiterentwickelt. Durch die Erschließung des Hinterlandes infolge des Bahnbaues sind im Innern neue Arbeitsgebiete entstanden, wodurch die Festlegung weiterer Kapitalien erforderlich wurde. Die Niederlassung in Songea ist als unrentabel wieder eingezogen worden. Die Niederlassungen auf Madagaskar haben zufriedenstellend gearbeitet. Von fremden Unternehmungen, an denen die Gesellschaft stark beteiligt ist, gaben die Handelsbank für Ostafrika im Jahre 1912 eine erste Dividende von 5 %. Die Deutsch-Ostafrikanische Bank verteilte 6½ %, die Ostafrika-Kompagnie 15 % und die Pflanzung Ngomeni 8 % auf die Stamm- und 10 % auf die Vorzugs-Anteile. Die Dividenden für 1912 aus fremden Beteiligungen kommen erst im Jahre 1913 zur Verrechnung.

Der im Geschäftsjahre 1912 erzielte Überschuß beträgt 1 106 083.70 M. Bei großen Abschreibungen und Rückstellungen ist die Gesellschaft durch dieses Resultat in der Lage, eine Dividende von 9 % gegenüber 8 % im Vorjahre in Vorschlag zu bringen. Da auch für die Zukunft günstige Erfolge erhofft werden und weitere Mittel notwendig sind, hat der Verwaltungsrat beschlossen, das Kapital der Gesellschaft um 2 Millionen auf 10 Millionen Mark zu erhöhen. Die neuen Anteile werden im Verhältnis von 1000 M. neue Anteile auf 4000 M. alte Anteile zum Kurse von 145 % angeboten werden.

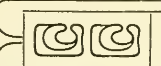
Der Reingewinn soll wie folgt Verteilung finden: Zur ordentlichen Rücklage 10 % von den Erträgnissen des Jahres 1912 99 255.29 M., zum Delkredere-Konto 100 000 M., zum Pensions- und Unterstützungsfonds der Angestellten 20 000 M., Gewinnanteil des Aufsichtsrates 45 329.76 M., 9 % Dividende 720 000 M., Vortrag auf neue Rechnung 121 498.65 M.

Das Gewinn- und Verlust-Konto führt im Debet auf: Verwaltungs-Unkosten-Konto 185 024.27 M., Pflanzung Derema (Betriebsverlust und Rückstellung) 55 588.51 M., Pflanzung Kange, Betriebsverlust 21 204.89 M., Pflanzung Mikesse, Abschreibung 35 076.70 M., Verlust auf Effekten 33 091.90 M., Talonsteuer 31 000 M., Immobilien in Ostafrika, Extra-Abschreibung 61 000 M., Saldo-Gewinn 1 106 083.70 M.; im Kredit: Saldo-Vortrag aus 1911 113 530.83 M., General-Vertretung Daressalam 444 576.69 M., Niederlassung Nossibé-Majunga 24 179.51 M., Pflanzung Kikogwe 187 883.06 M., Pflanzung Muoa 77 994.89 M., Pflanzung Longuza 12 713.09 M., Gewinn aus Zinsen 340 503.96 M., Gewinn aus Provision 253 280.34 M., Gewinn aus Landverkäufen 26 080.30 M., Gewinn aus verschiedenen Beteiligungen (101 498.52, Abschreibung 54 171.22 M.) 47 327.30 M.

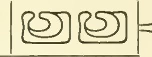
Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Kassa-Konto 2 265.53 Mark, Guthaben bei Banken und Bankiers 209 980.08 M., Effekten-Konto 1 573 575 Mark, Effekten des Pensions-Fonds 112 054.15 M., Konto verschiedener Beteiligungen 1 825 230.45 M., Mobiliar-Konto 1 M., Konto des Vertrages mit der

Kaiserlichen Regierung vom 15. November 1902 9 425 000 M., Häuser in Ostafrika und auf Madagaskar 190 000 M., Hypotheken-Konto Deutsch-Ostafrika 391 706.66 M., Pflanzungs-Konto 1 550 000 M., Landbesitz-Konto 1 M., Generalvertretung in Daressalam 7 283 940.15 M., Niederlassung Nossibé - Majunga 1 278 123.68 M., Debitoren 2 427 642.96 M., Übergangsposten 722 132.22 M., Unverrechnete Produkte 13 502 M.: in den Passiven: Kapital-Konto 8 000 000 M., Konto der ordentlichen Rücklage 707 008.95 M., Kurs-Rücklage-Konto 130 000 M., Versicherungs-Rücklage-Konto 400 000 M., Delkredere-Konto für Debitoren und laufende Kontrakte 850 000 M., Dispositions-Fonds 1 736 431.57 M., Pflanzungs-Erneuerungs-Konto 1 000 000 M., Talonsteuer-Rücklage-Konto 124 000 M., Pensions- und Unterstützungs-Fonds der Angestellten 117 743.75 M., Dividenden-Konto 15 600 M., Kreditoren 3 191 366.48 M., Schuldverschreibungs-Konto 9 425 500 M., Übergangsposten 201 920.33 M., Gewinn- und Verlust-Konto 1 106 083.70 M.

Den Vorstand bilden die Herren Joh Jul. Warnholtz-Charlottenburg und Caesar Wegener-Charlottenburg. Vorsitzender des Verwaltungrats ist Herr Karl von der Heydt-Berlin.



Aus deutschen Kolonien.



Der landwirtschaftliche Dienst und das landwirtschaftliche Versuchswesen in den deutschen Schutzgebieten.

(Nach dem Stande vom 30. 4. 1913.)

Das Reichs-Kolonialamt stellt uns folgende Übersicht über den landwirtschaftlichen Dienst und das landwirtschaftliche Versuchswesen in den deutschen Schutzgebieten zur Verfügung:

I. Deutsch-Ostafrika.

Die Bearbeitung aller, die Landwirtschaft des Schutzgebiets betreffenden Angelegenheiten beim Kaiserlichen Gouvernement in Daressalam liegt in Händen des Referenten für Landwirtschaft.

Das landwirtschaftliche Versuchswesen wird von den nachbenannten Versuchsstationen wahrgenommen, die rein wissenschaftlichen Untersuchungen vom Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut Amani allein.

Für die Bearbeitung des Düngungswesens und bodenkundliche Untersuchungen, ferner für praktische Arbeiten auf dem Gebiete der Viehzucht und endlich für das Studium der Baumwollschädlinge und -Krankheiten sind jedoch dem Gouvernement noch drei besondere wissenschaftliche Beamte beigegeben. Diejenigen Verwaltungsbezirke, in denen die Gewinnung landwirtschaftlicher Exportprodukte in größerem Umfange bereits besteht oder nach den natürlichen Bedingungen, nach Lage der jetzigen Siedelungs- und Verkehrsverhältnisse möglich ist, erhalten landwirtschaftliche Assistenten als „Bezirkslandwirte" zuerteilt, die zugleich als Wanderlehrer unter den Eingeborenen tätig sind.

Zurzeit sind acht Bezirkslandwirte in Tätigkeit, und zwar in den Bezirken Bagamoyo, Daressalam, Kilwa, Lindi, Kissaki, Morogoro, Rufidji und Tabora. In den drei letztgenannten Be-

zirken sind die betreffenden Beamten zugleich Assistenten an den dort befindlichen Baumwollstationen.

Das Schutzgebiet verfügt jetzt über fünf im Betrieb befindliche landwirtschaftliche Versuchsstationen und eine Anlage für Obstbau.

1. Biologisch-Landwirtschaftliches Institut Amani.
Im Usambara-Gebirge, Bez. Tanga. Begründet 1902.

Naturwissenschaftliches Forschungsinstitut mit botanischem, chemischem und zoologischem Laboratorium. Versuchsgarten und Versuchsplantagen in Amani und im Sigi-Tal. Einführung und Anzucht fremdländischer, tropischer Nutzpflanzen. Wissenschaftliche Untersuchungen und Versuche im Interesse der ostafrikanischen Plantagenkulturen. Studium der Pflanzenschädlinge und -krankheiten. Düngungsversuche, Bodenanalysen, Untersuchungen technisch verwertbarer Landesprodukte. Abhaltung von Kursen für Pflanzer.

Wissenschaftliches Personal: 1 Direktor, 2 Chemiker, 2 Botaniker und 1 Zoologe. Ferner sind 1 Obergärtner und mehrere Gärtner am Institut angestellt.

2. Landwirtschaftliche Versuchsstation Kibongoto.
Am Kilimandjaro, Bez. Moschi. Begründet 1911.

Für Ackerbau und Viehzucht. Sorten- und Anbauversuche mit Baumwolle, türkischem Tabak, Kaffee, Körnerfrüchten, Leguminosen und Hackfrüchten; Züchtung von Lokalrassen der Baumwolle und wichtigsten Getreidearten; Versuche mit Gründüngung und Futterpflanzen, zur Verbesserung der Weiden und zur Heugewinnung.

Rindviehzucht mit eingeborenen Schlägen und Frankenvieh; später Versuche mit Kleinvieh, insbesondere Wollschafen und mit Schweinezucht.

Weißes Personal: 1 Leiter (Landwirtschaftlicher Sachverständiger), 1 wissenschaftlich vorgebildeter Assistent und 1 türkischer Tabakpflanzer.

3. Baumwollstation Mpanganya.
Am Rufidji, Bez. Mohorro.

Begründet 1904 als „Baumwollschule“ des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees. Im Jahre 1910 vom Kaiserlichen Gouvernement übernommen und unter Beibehaltung des Schulbetriebes für Eingeborene zur Spezial-Versuchsstation für Baumwollbau und -züchtung ausgestaltet. Gewinnung von hochwertiger Baumwollsaat für den Bezirk. Vergleichende Anbauversuche mit verschiedenen Arten und Sorten. Züchtung hochwertiger und den Bedingungen des Anbaubezirks angepaßter Lokalrassen. Ausbildung farbiger Wanderlehrer.

Weißes Personal: 1 Leiter (Landwirtschaftlicher Sachverständiger, 1 landwirtschaftlicher Assistent.

4. Baumwollstation Myombo.
Bei Kilossa, Bez. Morogoro.

Begründet 1911. Kein Schulbetrieb. Im übrigen das gleiche Arbeitsprogramm und Personal wie für die Station Mpanganya.

5. Baumwollstation Mabama.
Bei Tabora.

Begründet 1912. Kein Schulbetrieb. Im übrigen das gleiche Arbeitsprogramm und Personal wie für die vorgenannten Baumwollstationen.

Die Einrichtung von zwei weiteren Baumwollstationen, und zwar in den Bezirken Lindi und Muansa, steht bevor.

Fruchtkulturstation Morogoro.

Begründet 1910. Anzucht von tropischen Obstgewächsen und Abgabe von Pflänzlingen an Europäer und Farbige.

Weißes Personal: 1 Vorsteher (Pflanzungsleiter).

II. Kamerun.

Wie in Ostafrika, so verfügt auch das Gouvernement von Kamerun über einen Referenten für Landwirtschaft.

Als Zentrale für das gesamte landwirtschaftliche Versuchswesen der Kolonie ist die Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria tätig.

1. Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria.

Begründet 1891 als Botanischer Garten. Nach Einrichtung botanischer und chemischer Laboratorien wurde 1905 die Versuchsanstalt in ihrer jetzigen Gestalt geschaffen. Anzucht tropischer Nutzpflanzen, Lieferung von Saat- und Pflanzenmaterial. Versuche zur Hebung der Plantagenkulturen, insbesondere der Kakao-, Kautschuk- und Ölpalmenkultur. Düngungsversuche. Wissenschaftliche und technische Untersuchungen.

Seit 1910 ist der Versuchsanstalt eine landwirtschaftliche Schule angegliedert worden, in der jüngere Eingeborene zu Aufsehern für Plantagen ausgebildet werden.

Wissenschaftliches Personal: 1 Leiter, 1 Chemiker, 1 Botaniker. 1 Garteninspektor, 1 Gartentechniker und 1 Gärtner sind an der Versuchsanstalt tätig.

2. Sennerei in Buea.

Begründet 1898. Reinzucht des Allgäuer Rindes, Abgabe von reinrassigen Zuchtbullen und Rindern an andere Dienststellen und Private. Versorgung von Buea und Umgegend mit Molkereiprodukten. Schweinezucht.

3. Vorwerk Buea.

Begründet 1901. Kreuzungszucht mit Allgäuer Bullen und dem einheimischen Waldlandrind. Gewinnung von Zugvieh für den dienstlichen Bedarf in Buea und Victoria. Versorgung von Buea, Soppo und Victoria mit Schlachtvieh. Anbau von Mais und Kartoffeln.

4. und. 5. Viehzuchtstationen Dschang und Djuttitsa.
Begründet 1909.

a) Stammhof Dschang. Kreuzungszucht mit Allgäuer Bullen und Kameruner (Adamaua-)Buckelvieh.

b) Haupthof Djuttitsa mit Vorwerken.

Reinzucht des Kameruner Buckelrindes und Kreuzungszucht von Allgäuer Bullen mit Buckelvieh, sowie von indischen Zebubullen mit Buckelvieh.

Dschang und Djuttitsa haben außerdem Ackerbaubetrieb zur Erzeugung von Kraftfutter für die Herden. Dem in Dschang stationierten landwirtschaftlichen Beamten liegt außerdem die Aufsicht über die Landesviehzucht und deren Hebung im Bezirke, u. a. durch Abgabe von Adamaua-Zuchtbullen an Eingeborene, ob.

6. Ackerbauschule Dschang.

Begründet 1909. Junge Eingeborene werden daselbst in der Pflugkultur und anderen Methoden eines rationellen Ackerbaues unterrichtet.

Die unter 4. bis 6. genannten Anlagen unterstehen einem und demselben Leiter; 1 landwirtschaftlicher Assistent und Unterpersonal sind daneben tätig.

7. Viehzuchtstation Jaunde.

Begründet 1911. Kreuzung von Allgäuer Bullen mit Kameruner Buckelrind zum Zweck der Gewinnung von Zugvieh für den Bezirk und Versorgung der Europäer mit Fleisch und Milch.

8. Landwirtschaftliche Versuchsstation Kuti.
Bei Fumban, Bez. Bamum.

Begründet 1912. Dient in erster Linie der Hebung des Baumwollbaus im Bezirk. Arbeitsprogramm in dieser Richtung wie für die Baumwollstationen in Ostafrika (s. o.). Außerdem vergleichende Anbauversuche mit einheimischen Körnerfrüchten, Leguminosen und Hackfrüchten, sowie mit Futterpflanzen. Versuche zur Einführung der Pflugkultur. Ferner in Aussicht genommen: Düngungs- und Fruchtwechsel-Versuche; Viehhaltung und Viehzucht; Ausbildung farbiger Wanderlehrer.

Weißes Personal: 1 Leiter (Landwirtschaftlicher Sachverständiger), 1 landwirtschaftlicher Assistent.

9. Landwirtschaftliche Versuchsstation Pittoa.
Bei Garua, Adamaua.

Begründet 1912. Aufgaben und Arbeitsprogramm wie bei 8.
Weißes Personal: wie bei 8.

10. Kautschuk-Inspektion mit den Kautschuk-Kulturstationen in Sangmelima (Bez. Ebolowa), Akonolinga (Bez. Jaunde), Dume (Bez. Dume) und Djahposten (Bez. Lomie).

Begründet 1907—1909. Anzucht und Verteilung von Pflanzmaterial (Kickxia und Hevea) an Eingeborene; Beaufsichtigung der Neu-Anpflanzungen. Regeneration der durch Raubbau mitgenommenen natürlichen Kautschukbestände. Unterweisung der Eingeborenen in sachverständiger Zapfung, Aufbereitung und Konservierung des Kautschuks.

Den Kulturstationen ist je ein Hilfsbeamter der Kautschuk-Inspektion zuerteilt; diese sind dem Inspektor der Kautschuk-Distrikte unterstellt.[1])

Um die praktischen Fragen der Landwirtschaft in den einzelnen Bezirken den örtlichen Anforderungen entsprechend bearbeiten zu lassen, sind — abgesehen von den vorstehend aufgeführten Versuchsanlagen — noch mehreren Verwaltungsstationen landwirtschaftliche Beamte beigegeben, welche die daselbst eingerichteten Versuchsfelder und Versuchsgärten zu besorgen haben. Solche Beamte sind u. a. an den Stationen: Duala, Edea, Buea, Jabassi, Rio del Rey und Yukaduma tätig.

Die Versuchsanlagen dieser Stationen haben ihr Hauptaugenmerk auf

[1]) Über den Arbeitsplan für die Kautschuk-Inspektion vgl. Deutsches Kolonialblatt 1910, Nr. 12 und 13.

die Förderung von Exportkulturen zu richten und daneben Versuche mit fremdländischen Nutzpflanzen für Ausfuhrprodukte anzustellen. Das Arbeitsprogramm für alle diese kleineren Versuchsanlagen wird vom Gouvernement im Einvernehmen mit den Chefs der betreffenden Verwaltungsstationen ausgearbeitet.

Außerdem sind in Gründung begriffen: eine Versuchsstation für Eingeborenen-Kulturen im Bezirk Jaunde, die Einrichtung je einer Inspektion für Ölpalmen- und für Kakao-Kultur und ein Landesgestüt in Adamaua. Für das Jahr 1913 ist außerdem die Schaffung einer Versuchsstation für Rindviehzucht im Bezirk Bamenda geplant.

III. Deutsch-Südwestafrika.

Dem Kaiserlichen Gouvernement in Windhuk sind vier landwirtschaftliche Sachverständige zuerteilt, und zwar je einer für die Bearbeitung der Fragen: 1. der Viehzucht (außer der Schafzucht), 2. der Schafzucht, 3. des Ackerbaus und 4. des Obst- und Weinbaus.

Dem Sachverständigen für Schafzucht ist zugleich die Leitung der Karakul-Stammschäferei Fürstenwalde (s. u.), dem Sachverständigen für Ackerbau die Leitung der Versuchsfarm Neudamm (s. u.) übertragen.

Landwirtschaftliche Versuchsanlagen.

1. Versuchsfarm für Ackerbau in Neudamm.
Bei Windhuk.

Begründet 1911. Vergleichende Anbauversuche mit Getreide und Futterpflanzen, sowie Versuche mit dem „Trockenfarmsystem".

2. Versuchsstation für Tabakbau in Okahandja.

Begründet 1912. Dient ausschließlich der Hebung des Tabakbaus im Schutzgebiet. Vergleichende Anbauversuche mit verschiedenen Tabaksorten. Versuche in der Nachbehandlung des Tabaks.

Weißes Personal: 1 (fünfter) landwirtschaftlicher Sachverständiger, 1 landwirtschaftlicher Assistent.

3. Kaiserliches Landesgestüt Nauchas.

Begründet 1898. Zentrale für die Landespferdezucht. Zuchtversuche mit eingeführten Vollblütern zur Gewinnung von Landesbeschälern und Erzielung eines einheitlichen Pferdetyps, Organisation und Überwachung des Beschäldienstes im Schutzgebiet.

Weißes Personal: 1 Leiter, Gestütwärter und anderes Unterpersonal.

4. Stammschäferei Fürstenwalde.
Bei Windhuk.

Begründet 1909. Reinzucht und Kreuzungszucht.

Weißes Personal: 1 Leiter, 1 Gehilfe.

5. Versuchsfarm für Straußenzucht Otjituezu.
Am weißen Nossob, Bez. Windhuk.

Begründet 1911. Zunächst Reinzucht mit aus Britisch-Südafrika eingeführten Vögeln, später auch Versuche mit in der Kolonie einheimischen wilden Straußen.

Weißes Personal: 1 Leiter, 1 Gehilfe.

Die älteren Versuchsanlagen der Kolonie — teilweise schon in den Jahren 1897—99 eingerichtet — dienen vornehmlich dem Obst- und Gemüsebau. Derartige Versuchsgärten bestehen in Windhuk, Grootfontein, Bethanien, Gobabis und Kl. Windhuk.

IV. Togo.

Dem Gouverneur stehen ein landwirtschaftlicher Beirat für die Bearbeitung aller Angelegenheiten der Landwirtschaft zur Seite, sowie ein zweiter landwirtschaftlicher Sachverständiger speziell für die Arbeiten betreffend Pflanzenzucht und Düngung.

Fünf landwirtschaftliche Assistenten („Bezirkslandwirte") sind in den Bezirken Lome-Land, Anecho, Misahöhe, Atakpame und Sokode beschäftigt: ihnen fällt in den Bezirken Misahöhe, Atakpame und Sokode die Aufsicht über die Anbauversuche der Baumwollstationen (s. u.) zu, deren Oberleitung in Händen des landwirtschaftlichen Beirats liegt. Daneben sind die Bezirkslandwirte als Wanderlehrer für die Eingeborenen, vornehmlich in der Methodik des Baumwollbaus tätig.

Landwirtschaftliche Versuchsanlagen:

1. Landeskulturanstalt Nuatjä.
Bez. Atakpame.

Begründet 1902 von der Station Atakpame; 1903 dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee als „Baumwollschule" für Eingeborene überlassen. 1907 vom Kaiserlichen Gouvernement übernommen und zu einer allgemeinen Ackerbauschule (für Eingeborene) erweitert. 1912 unter Beibehaltung des Schulbetriebes zur Landeskulturanstalt erhoben. Junge Leute aus den verschiedensten Gegenden des Schutzgebiets erhalten praktischen und theoretischen Unterricht im rationellen Ackerbau und in der Viehhaltung. Anbauversuche mit Getreide, Hülsenfrüchten und Hackfrüchten, Düngungsversuche, Rindvieh-, Schweine- und Ziegenzucht.

Weißes Personal: 1 Leiter, 1 landwirtschaftlicher Assistent, Unterpersonal.

2. Baumwollstation Nuatjä.

Im Jahre 1911 der damaligen Ackerbauschule angegliedert. Vergleichende Anbauversuche mit verschiedenen Baumwollarten und -sorten, ferner Saatzucht und Saatvermehrung (vergl. Programm der Baumwollstationen Ostafrikas). Eigene Baumwoll-Entkörnungsanstalt.

Weißes Personal: Die Arbeiten der Baumwollstation werden von dem Personal der Landeskulturanstalt geleitet und durchgeführt.

3. Baumwollstation Tschatschamanade am Kamaa.
Bez. Sokode.

Begründet 1911. Dieselben Aufgaben wie bei 2.

Weißes Personal: 1 landwirtschaftlicher Assistent (Oberleitung s. o).

4. Baumwollstation Tove.
Bei Palime, Bez. Misahöhe.

Begründet 1912. Nebst Saatvermehrungsstelle Kpandu. Arbeitsprogramm und Personal wie bei 2.

V. Deutsch-Neuguinea.

Ein eigentliches landwirtschaftliches Versuchswesen und ein landwirtschaftlicher Dienst bestehen in diesem Schutzgebiete noch nicht. Nachdem im vergangenen Jahre ein Programm für die Gestaltung des Versuchswesens ausgearbeitet worden ist, das die Billigung des Reichstags gefunden hat, wird demnächst mit den Vorarbeiten begonnen werden.

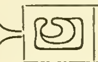
Ein als Anzuchtstelle für tropische Nutzpflanzen dienender Versuchsgarten besteht in Rabaul seit 1906.

Weißes Personal: 1 Leiter (Botaniker), 1 Gartenmeister.

VI. Samoa.

In dieser Kolonie ist seit Anfang 1912 ein landwirtschaftlicher Sachverständiger tätig. Das Versuchswesen befindet sich noch in Vorbereitung.

Anmerkung. In den tropischen Kolonien Afrikas und der Südsee werden auf Kosten und unter Aufsicht der Verwaltung seit 1911 auf staatlichen Anlagen und in Privatpflanzungen ausgedehnte systematische Düngungsversuche zur Feststellung des Nährstoffbedürfnisses der wichtigsten Kulturpflanzen ausgeführt. Diese auf mehrere Jahre berechnete Versuchsarbeit erfordert einen eigenen, mehr oder weniger umfangreichen Stab von landwirtschaftlichen Sachverständigen und Assistenten, der außerhalb des ständigen Personals eingestellt werden mußte. In den vorstehenden Aufzeichnungen ist dieses Personal, soweit nur vorübergehend in den Schutzgebieten tätig, nicht berücksichtigt worden.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Die Kautschukkultur auf Ceylon.

Von C. L.

Ceylon hat laut amtlichen Ziffern im Jahre 1912 rund 15 000 000 engl. Pfund Kautschuk exportiert = 6600 t im Werte von 52 000 000 Rps. (1 Rps. à 1,35 M., also 75 000 000 M.), durchweg von Plantagen abstammend (1911 3200 t). Es sind mit Hevea brasiliensis bepflanzt 200 000 Acres = 80 000 ha, also ungefähr zehnmal so viel als in Kamerun, die zum größeren Teil noch nicht in Ertrag gekommen sind. Der gesamte Osten, d. h. Indien, Ceylon, Malakka, Sumatra, Java, hat etwa 1 000 000 Acres, also etwa 400 000 ha mit Hevea bepflanzt.

Auf Ceylon kommt als Plantagenkultur neben dem Kautschuk hauptsächlich der Anbau von Tee in Betracht, während Kakao, Zimt und verschiedene andere Gewürze nur in geringem Umfange gepflanzt werden. Als Eingeborenenkultur ist dagegen die Kultur der Kokospalme, die ungeheure Strecken bedeckt, von weittragender Bedeutung.

Der Kultur der Hevea brasiliensis sind die vorhandenen Verhältnisse zugute gekommen. Nach dem völligen Eingehen der Kaffeekultur wandten sich die Pflanzer der Teekultur zu, um von dieser, die langsam, aber sicher von der Teekultur auf Java überholt wird, zur Kultur des Kautschukbaumes

überzugehen. Die Heveen wurden zunächst als Schattenbäume für die Teesträucher gepflanzt, und die glänzenden Ergebnisse des „Rubber" haben alsdann dazu geführt, daß die Kultur des Tees allmählich aufgegeben, und daß alles einigermaßen brauchbare Land für den Anbau von Hevea in Anspruch genommen wird. Die Hauptdistrikte für Kautschuk sind Kalutara und Kelani, aber auch die höheren Lagen von Matale, dem heutigen Hauptteedistrikt, kommen für Kautschuk in Betracht.

Die Formation des Landes ist überall bergig und zerrissen. Das zwischen den einzelnen Rücken liegende Land ist fast ausschließlich in Händen der eingeborenen Bevölkerung (Singhalesen) und ist in äußerst geschickter Weise für den in „sawahs" betriebenen Reisbau angelegt. Auch die Bergrücken sind vielfach Eigentum der Eingeborenen, und es erfordert langwierige Verhandlungen mit der Regierung und genaue Vermessung, bis es gelingt, einen Landkontrakt zu erhalten. Fast unmöglich ist es, einigermaßen ansehnliche Landkomplexe zu erhalten, diese müssen vielmehr in langsamem Arrondierungsverfahren allmählich zusammengekauft werden. Die Ausdehnung der einzelnen Pflanzungen ist denn auch verhältnismäßig gering und variiert zwischen 40 Acres und 3000 Acres. Der Boden der in Betracht kommenden Distrikte ist Laterit, roter und rötlicher sandiger Lehm und muß als mäßig bezeichnet werden, der auf den Bergen und Hängen vorhandene Humus ist abgeschwemmt und den Talsohlen zugute gekommen, ein Vorgang, der durch das „clean weeding", das absolute Reinhalten der an den Berghängen liegenden Pflanzungen, noch gefördert wird.

Die Arbeiter auf den Pflanzungen sind hauptsächlich Singhalesen und Tamulen (von der Coromandelküste Vorderindiens), angeblich werden die ersteren vorgezogen. Kontrakte auf Zeit sind nicht rechtsgültig. Fünf Tage Kündigung sind sowohl für den Arbeitnehmer als für den Arbeitgeber gesetzlich maßgebend. Auf die trotz dieses Zustandes den Arbeitern zu leistenden Vorschüsse — in Höhe von 35 bis 100 Rps. — darf nur am Schlusse von bestimmten Monaten eine Kürzung vom Monatslohn vorgenommen werden. Hierdurch, hauptsächlich aber durch die freie Kündigung, entwickelt sich der Übelstand, daß die Pflanzungsgesellschaften unter ihren Aktiven „Kuli-Schulden" führen, die mindestens zweifelhaft, vielfach aber wenig oder gar nichts wert sind. Irgend eine Pression zur Arbeit auf die inländische Bevölkerung findet seitens der Regierung nicht statt. Die Arbeitslöhne bewegen sich zwischen 30 und 40 Cents pro Tag, doch verdienen gute Zapfer auch 20 Rps. pro Monat. Für Verpflegung hat der Kuli selbst zu sorgen. Soweit irgend möglich, wird die geleistete Arbeit im Akkord bezahlt, und besonders gilt das für das Ernten des Latex, der auf trockenen Kautschuk umgerechnet hiernach vergütet wird. Die Grundpreise und Systeme sind hierbei natürlich sehr verschieden.

Ebenso sind die Anstellungsbedingungen der Europäer entsprechend der verschiedenartigen Größe und Anlage der Pflanzungen äußerst variabel. Die Manager ganz kleiner Anlagen erhalten 250 bis 300 Rps. pro Monat und unterstehen gewöhnlich noch einem „Superintendent"; mittlere Anlagen von etwa 500 Acres bezahlen bis zu 500 Rps. und 2 % Kommission, größere von 1000 bis 2000 Acres sollen 600 bis 1000 Rps. und Tantieme gewähren. Die Assistenten kommen als „creeper" hinaus für eigene Rechnung, erhalten während der ersten sechs Monate

nur Kost und Logis, alsdann unter Fortfall der Verpflegung 150 Rps. im ersten, 200 Rps. im zweiten und 250 Rps. im dritten Jahre. Eine weitere Steigerung der Assistentengehälter ist nicht üblich, doch kommen auch Bezahlungen von 400 Rps. monatlich bei Assistenten von fünf- bis sechsjähriger Erfahrung und erwiesener Tüchtigkeit vor.

Die Kultur der Hevea ist in Ceylon zunächst als Zwischenkultur der Teepflanzungen angelegt, die Teesträucher sind in älteren Anlagen heute schon durchweg entfernt, so daß die Hevea als Reinkultur überwiegt. Auch viele Kakaopflanzungen haben ihre Felder mit Hevea durchsetzt, um nach und nach den Kakao eingehen zu lassen. Jüngere Anlagen finden sich sowohl als Reinkultur wie auch als Mischkultur mit Tee vor, der ersteren wird jedoch der Vorzug gegeben. Eine Mischkultur der Hevea mit anderen Kulturen gehört in Ceylon mehr zur Ausnahme als zur Regel. Der Boden wird überall, auch bei ganz neuen Anlagen, mit der Hacke von Gras und Unkraut rein gehalten (clean weeding), ein wirklich tiefes Durchhacken des Bodens findet jedoch nicht statt. Die Entwässerungen sind meistens sehr sorgfältig durchgeführt, an den Berghängen sind gewöhnlich Quergräben gezogen, bei steinigen Gründen wird sogar, soweit angängig, terrassiert.

Die Pflanzweiten variieren außerordentlich. Die älteren Anlagen weisen durchweg sehr eng gepflanzte Bestände auf mit nutzlos hohen und schlanken Stämmen, die heute auch durch Auslichten nicht mehr verbessert werden können. Als erforderlich wird heute ein Abstand von 20 × 20 engl. Fuß angesehen, Wickham gibt sogar 24 × 24 als normal an. Maßgeblich werden hierfür stets die Bodenverhältnisse der Pflanzungen sein müssen.

Der Düngung des Bodens wird weiteste Aufmerksamkeit geschenkt, doch ist auch hier eine Einheitlichkeit nicht zu erkennen; jede Pflanzung stützt sich auf eigene Erfahrung und hat ihr eigenes System. Gebraucht werden neben Kali, Stickstoff und besonders hergestellten Düngern auch Blutmehl und Fischmehl, die in Colombo selbst hergestellt werden. Zweckmäßig erschien mir die Beibringung des Düngers in einem etwa 1 m breiten Strich zwischen zwei Baumreihen und nicht wie bisher im Kreise um den Baum herum. Es erhält somit die erste und zweite Reihe der Bäume einen Düngerstrich, die dritte und vierte Reihe und so fort. Der Dünger wird leicht unter den Boden gehackt.

In dem Zapfen der Bäume sind gegenüber den bisher geübten Methoden ganz wesentliche Änderungen eingetreten, nur die Zapfreife der Bäume wird wie bisher bei 18″ Umfang in 3′ Stammhöhe angenommen (50 cm bei 1 m). Augenscheinlich ist infolge des bisherigen starken Zapfens ein Rückschlag eingetreten, der eine mäßigere Beanspruchung der Bäume veranlaßt hat. Als richtig gilt heute die Bearbeitung des Stammes auf einem Drittel seines Umfanges in jedem Jahre, bei fünf- bis sechsjährigen Bäumen gilt sogar ein Viertel des Stammes für angebracht. Ferner werden an die Laufrinne nur zwei Zapfrinnen in Entfernung von 12″ angelegt, so daß bei Bearbeitung von 1 Zoll im Monat die beiden Flächen in einem Jahre gezapft sein sollen. Von autoritativen Seiten wird sogar nur die Zapfung eines Feldes als zulässig angesehen, jedenfalls bei jungen Bäumen mit nur einem Felde begonnen. Der Ertrag soll hinter den Ergebnissen des bisherigen halben und ganzen Grätenschnitts mit drei bis vier Zapffeldern keineswegs zurückstehen. Gänzlich aufgegeben sind alle Zapfungen

in höher als 1 m Stammhöhe. Die Laufrinne und die ersten Zapflinien werden mit einem ⊔ eckigen Schnitt ausgeführt, die weitere tägliche Abschürfung der Rinde meistens mit einem meißelartigen Instrument mit winkelförmiger Schneide, doch gibt es auch hier eine große Anzahl von verschiedenen Messern, welche von den einzelnen Pflanzungen für die allein richtigen gehalten werden. Ganz abweichend von allen Systemen ist das „Pricking"-System von Northway auf Deviturai Estate, das über das Erfinderstadium längst hinaus ist. N. hat auf der von ihm verwalteten Pflanzung im Jahre 1911 70 000 lbs, 1912 120 000 lbs. Kautschuk erhalten und schätzt die Ernte 1913 auf 170 000 lbs. Er gibt selbst an, daß außer auf Deviturai nur auf wenigen Estates nach seiner Methode gezapft wird, und daß die meisten Pflanzungen, die mit dem System mehr oder weniger seriöse Versuche gemacht hatten, diese mangels genügender Erfolge wieder aufgegeben hätten. Die allgemein anerkannte Erfahrung, daß die abgeschürfte Rinde an den gezapften Stellen des Baumes gewöhnlich fünf Jahre gebraucht, um nachzuwachsen und wieder zapffähig zu werden, läßt N.s System, das die Rinde völlig intakt läßt, als vorzugsweise geeignet erscheinen, den Baum zu schonen und sein Wachstum zu fördern. Die Bäume werden punktiert in der Grätenform. Nachdem die äußerste Baumrinde in etwa 10 cm Breite mit irgend einem Instrument bis zu 5 engl. Fuß Höhe abgeschabt ist, wird eine nicht tief liegende vertikale Laufrinne gezogen. In einem Winkel von 45° zu dieser Rinne werden alsdann in Abständen von 1 engl. Fuß fünf erste Punktierungen mit dem Stoßmesser ausgeführt, und zwar durch einen kurzen Schlag der rechten Hand auf den Stiel des Messers, das senkrecht auf den Stamm gehalten wird. In jeder somit entstehenden Abteilung wird alsdann an jedem Tag eine weitere Punktierung gemacht. Der aus den gestoßenen Schnittwunden austretende Latex muß eventuell mit einem Stöckchen oder einem Zweig bis in die Laufrinne geleitet werden, wonach der Fluß ohne Störung erfolgt. Die Punktierungen werden mit ½″ Distanz unter der letzten vorgenommen, sodaß ein Feld mit 24 Punktierungen in einem Monat erledigt ist. Dieselbe Manipulation wird danach auf der diametral gegenüberliegenden Seite des Baumes vorgenommen und damit nun fortgefahren, so daß allmählich die ganze Rundung des Baumes in Anspruch genommen wird. Zu beachten ist, daß das Abschaben der Oberfläche etwa einen halben Tag vor dem Zapfen erfolgt. Die Abschabung eine Reihe von Tagen vor dem Zapfen vorzunehmen, ist wiederum nicht rätlich, da dann die Milch nicht so gut fließen soll. Es scheint hier also, ähnlich wie bei dem Abziehen der Rinde bei Manihot, eine Entspannung vorzuliegen, die die Erweiterung der Latexkanäle befördert. Mit Wundreflex dürfte die durch dieses Abschaben der Rinde erreichte Wirkung nicht zu bezeichnen sein.

N. gibt zu, daß die Bäume sich an diese Zapfart sozusagen gewöhnen müssen, und daß während des ersten halben Jahres die erhaltenen Resultate meistens unbefriedigende sind. Jedoch tritt alsdann eine Änderung ein und das Ernteresultat übertrifft bald dasjenige der in der allgemein üblichen Weise gezapften Bäume. Hervorzuheben ist, daß die nach N.s System gezapften Heveen auf Deviturai ausnahmslos einen gesunden Stamm und gutes Wachstum zeigen, während bei den in üblicher Weise gezapften Bäumen schlechtes Verwachsen und Deformieren der Rinde eine sehr häufige Erscheinung ist. Die aus Steinzellen bestehenden kleinen Holzknoten, die schnell anwachsen und Deformierung veranlassen, kommen bei N.s System

nicht häufiger vor, als auf anderen Pflanzungen bei dem gebräuchlichen Zapfsystem, sie müssen, wie überall, rechtzeitig entfernt werden.

Für das Auffangen des Latex am Baum werden in Ceylon fast ausnahmslos Kokosschalen gebraucht, ganz vereinzelt kommen Aluminiumbecher vor. Die Glasbecher sind als ungeeignet völlig aufgegeben, sie springen infolge der Hitze leicht und können einen Vergleich mit den Kokosschalen hinsichtlich des Kostenpreises nicht aushalten. Am Fuße der Laufrinne, bzw. dort, wo die Milch aufgefangen werden soll, wird eine kleine Blechrinne in den Baum getrieben, um das Laufen des Latex zu dirigieren.

Der eingesammelte Latex wird auf allen einigermaßen umfangreichen Anlagen nach der Fabrik gebracht und dort koaguliert, nur bei kleinen Betrieben koaguliert jeder Zapfer seinen Latex selbst. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß die Einheitlichkeit des Produktes durch zentralisierte Arbeit nur gewinnen kann. Für die Koagulation wird fast ausnahmslos Essigsäure gebraucht, vereinzelt auch Purub und Martinol, ein Destillationsprodukt aus der Verbrennung von Kokosschalen und Fasern, das einen starken Creosotgehalt besitzt.

Die Aufbereitung des koagulierten Latex geschieht auf allen Betrieben von mittlerem und größerem Umfange durch mit Maschinenkraft getriebene Walzmaschinen. Die spärlichen Holzbestände gestatten nur in vereinzelten Fällen die Aufstellung von Lokomobilen, ich sah daher auch lediglich Ölmotore in Betrieb. Nur kleinere Anlagen, die bis zu etwa 20 000 bis 30 000 lbs. Kautschuk liefern, verwenden Handwalzen, mit denen allerdings nur „sheets" hergestellt werden können.

Beim Handbetrieb wird der Latex in oblongen Emailleschüsseln, ganz primitiv auch in aus Holz gefertigten Kästen koaguliert, eine gewisse Zeit stehen gelassen, und die alsdann erhaltene schwammige Masse durch eine Handwalze getrieben, deren glatte Walzen den Kautschuk, entsprechend der oblongen Form der Emailleschüsseln, ausarbeiten. Nach mehrmaligem Durchziehen durch die glatten Walzen gehen die Felle durch eine zweite Handwalze mit geriffelten Rollen und werden hiernach getrocknet und geräuchert. Die Räucherkammern sind auf manchen kleinen Anlagen von geradezu verblüffender Primitivität. Die Größe der Felle (sheets), die eine Stärke von ½ bis ¾ cm haben, entspricht den Abmessungen der Kiste, die Emailleteller sind daher dieser Form angepaßt. Der gewonnene Scrap würde im Handbetrieb nur unvollkommen zu verarbeiten sein und wird meistens auf einer größeren Anlage gegen Vergütung in „crêpe" umgearbeitet. Mit Trocknen und Räuchern beansprucht diese Methode eine Zeit von etwa drei bis vier Wochen von der Gewinnung der Milch bis zum Versand des fertigen Kautschuks.

Im Maschinenbetrieb wird der koagulierte Latex erst in eine Maschine mit zwei parallel und grob geriffelten Walzen mehrmals durchgezogen, alsdann werden diese groben „crêpes" durch eine Maschine mit glatten Walzen geführt und ein ganz dünnes spitzenartiges Produkt erzielt, das auf einem Trommelgestell aufgespindelt wird, der sogenannten „lace crêpe". Dieser aufgespindelte „crêpe" wird danach, durch einen Längsschnitt geteilt, von der Trommel abgehoben und in einem Trockenofen kurze Zeit — etwa ½ Stunde — einer Hitze von 150° F. ausgesetzt. Nach geschehener Abkühlung kommen die Lappen wieder in die Fabrik und werden zwischen den geriffelten Walzen zu dem „blanket crêpe" ausgewalzt oder mit glatten

Walzen zu dünnem „crêpe". Mit Schneidemessern werden die endlosen „crêpes" alsdann in der Grundfläche der Kiste entsprechende Felle geschnitten, verpackt und versandt. Der ganze Prozeß, vom Einsammeln des Latex bis zum Versand des fertigen Kautschuks, dauert zwei Tage. Daß für große Anlagen nur maschinelle Betriebe in Frage kommen können, dürfte mit Rücksicht auf die Quanten, die zu bewältigen sind, und die sich in der Haupterntezeit auf tausende von lbs. täglich belaufen, kaum in Frage gestellt werden. Die Kisten kommen zugeschnitten aus Japan und werden an Ort und Stelle zusammengesetzt.

Die in Gebrauch befindlichen Maschinen sind durchweg englisches Fabrikat, zum Teil auch in Colombo hergestellt. Auf einer Pflanzung sah ich einen Trockenofen von Paßmann, Berlin, und eine Scrap-Reinigungsmaschine von Pfleiderer, die vorzüglich arbeitete, aber die hinsichtlich des Preises nicht mit der von der Commercial Co Ltd. in Colombo hergestellten, nach ähnlichen Grundgedanken konstruierten Maschine konkurrieren kann.

Die Maschinen haben durchweg die gleichen Grundprinzipien. Zwei Walzen, senkrecht übereinander, schräg übereinander oder nebeneinander angeordnet, in der Entfernung voneinander verstellbar, mit unterschiedlicher Umdrehungsgeschwindigkeit, Antrieb mit Hand- oder Maschinenkraft, Zuführung von Wasserspülung durch ein über den Walzen angeordnetes Rohr, mehr oder weniger starke Riffelung der Walzen, die Länge der Walzen, ebenso ihre Stärke, je nach den gestellten Anforderungen verschieden.

Schon die große Reinheit und die gleichbleibende Qualität würden dem Plantagenkautschuk allmählich das Übergewicht über den „Wild"kautschuk verschaffen, bei sinkenden Preisen wird der Plantagenkautschuk aber noch Rentabilität aufweisen, wenn die Zapfungen der wild vorkommenden Hevea-Bestände längst nicht mehr lohnend sind.

Die Zukunft gehört dem Plantagenkautschuk.



Kopra-Trocknung.

Von Zivilingenieur Otto Marr, Leipzig.

Die bisher nach Europa gelangten Beschreibungen über das Trocknen der Kopra sind nicht besonders ergiebig, da in den meisten derselben gerade das fehlt, was für den Trockentechniker am notwendigsten ist zur Ausarbeitung von Vorschlägen zur Erbauung geeigneter, ihren Zweck vollkommen erfüllender Einrichtungen. Mit ziemlicher Sicherheit läßt sich aber darauf schließen, daß die gegenwärtig gebräuchlichen auf einer hohen Stufe nicht stehen, was zwar teilweise in der Schwierigkeit der Beschaffung aller Erfordernisse und in der Unmöglichkeit, mechanische Kraft zum Antrieb von Gebläsen zur Verfügung zu stellen, begründet ist, was sich aber auch in hohem Maße darauf zurückführen läßt, daß der Europäer gar nicht weiß, was der Überseer eigentlich braucht!

Nach privaten Erkundigungen und nach dem, was der Verfasser dem Beiheft zum „Tropenpflanzer", Jahrgang 1911, No. 10: Hans Zaepernick, Die

Kultur der Kokospalme, zu entnehmen vermochte, dürfte ungefähr folgendes als zutreffend anzunehmen sein.

Wenn die reife Kokosnuß von der sie umgebenden bastartigen Hülle befreit wird, so verbleibt zunächst der von einer sehr harten Schale umschlossene Kern, welcher sich erst durch Spalten der Schale mittels einer Axt freilegen läßt. Das weiße Fleisch der Kerne haftet gern an den Schalenstücken. Die Beseitigung letzterer kostet verhältnismäßig viel Zeit und Mühe, wenn das Kernfleisch noch feucht ist, läßt sich dagegen leicht bewerkstelligen, wenn sie etwas angetrocknet wird. Der Trockenprozeß müßte also in zwei Teile geteilt werden, wenn dieser Vorteil zur Geltung kommen soll, was eigentlich nur bei einer natürlichen Trocknung an der Sonne ohne größere Umstände durchzuführen ist. In Deutsch-Neuguinea, wo die künstliche Trocknung am weitesten verbreitet und vorgeschritten zu sein scheint, entfernt man daher die Kopraschicht sofort nach dem Öffnen der Nuß aus der Schale, und möge für unsere weiteren Betrachtungen angenommen werden, daß dies stets geschieht.

Die so vorbereitete Kopra wird auf Drahthorden ausgebreitet, für welche sich eine Größe von 1 m × 0,5 m am besten bewährt, und auf ihnen in Wagengestelle gesetzt, zu mehreren neben- und zu sechs bis acht und mehr in gleichen Abständen übereinander. Anstatt der Wagen, von ähnlicher Ausführung, wie in Abb. 1 bis 3 dargestellt, verwendet man auch ortsfeste Gestelle, welche in etwa 2 m Höhe über dem Boden auf einem eisernen Rost stehen, der die Decke eines von vier Mauern umgebenen Raumes bildet. Diese Mauern sind nahe dem Erdboden mit Öffnungen für den Eintritt von Frischluft ausgestattet, die durch Schieber in ihrer Größe dem Bedarf entsprechend eingestellt werden können. Durch den Raum unter dem Rost ziehen sich zwei oder mehrere schmiedeeiserne Rauchröhren von zwei Feuerungen, an denen sich die vorbeistreichende Frischluft erwärmt und durch den Rost unter die Horden gelangt, um auch durch sie, welche ebenfalls ringsum von geschlossenen Wänden umgeben sind, nach oben zu ziehen und dort durch Öffnungen in der Abdeckung zu entweichen. Die Umfassungswände der Gestelle werden durch hölzerne Türen gebildet, nach deren Öffnung sich entweder die festen Gestelle leicht beschicken, oder die fahrbaren aus- und einfahren lassen. Zu beiden Längsseiten des Trockenhauses zieht sich in der Höhe des eisernen Rostes eine breite Galerie, die gegebenenfalls für das Trocknen an der Sonne mitbenutzt werden kann. Die künstliche Trocknung dagegen erfolgt durch die an den Rauchröhren erwärmte Luft, welche von unten nach oben durch die sämtlichen Horden mit der auf ihnen ruhenden Kopra zieht, dabei deren Feuchtigkeit aufnimmt und, mit ihr beladen, ins Freie entweicht.

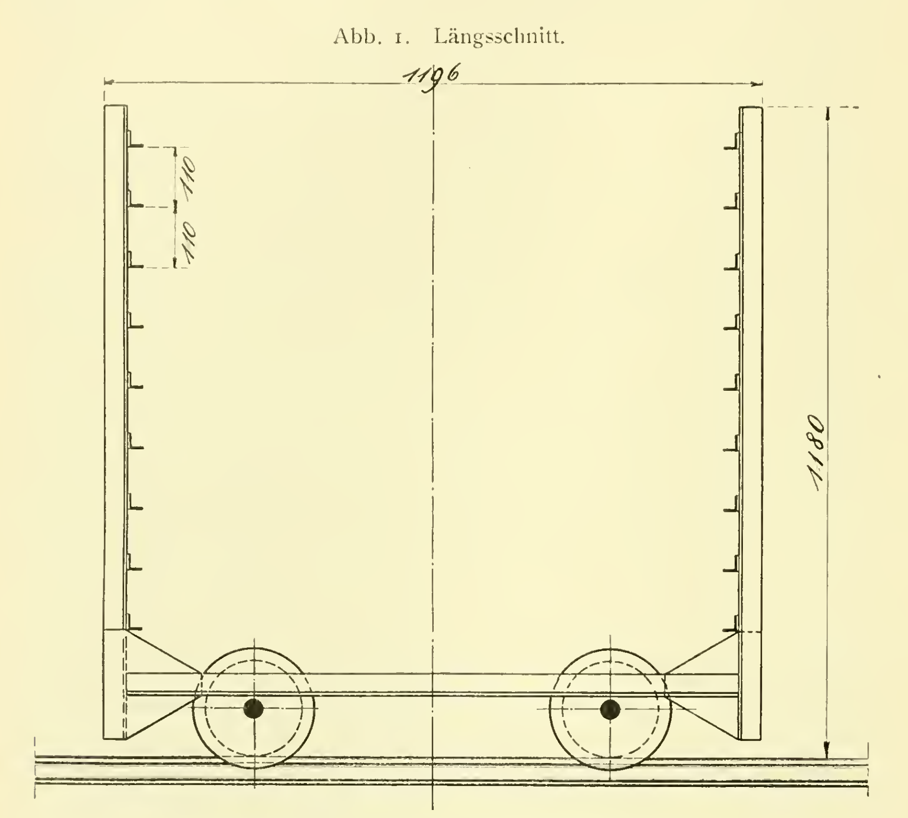
Einrichtungen dieser Art sollen sich ganz gut bewährt haben, erfordern dann aber eine sehr gewissenhafte Wartung; auch werden sie viel Brennstoff verbrauchen und sind ziemlich feuergefährlich.

Die Angaben über die Leistung sind leider in mancher Beziehung unklar; es bleibt mithin nichts anderes übrig, als das wahrscheinlich Richtigste zu Grunde zu legen und läßt sich dies in nachstehender Weise zusammenfassen.

Jede Horde von ½ qm Fläche läßt sich belegen mit 3 kg feuchter Kopra; die Temperatur im Trockenraum wird auf 40 bis 50° C. gehalten, doch scheint es durchaus zulässig, die Frischluft bis auf 70° vorgewärmt ein-

zuführen; kühlt sie dann doch bis zum Austritt auf 40 bis 45° ab, so daß die mittlere Temperatur im Trockenraum sich auf etwa 55° stellt. Die Trockendauer, d. h. die Zeit, welche die Kopra im Trockenraum bei 50° C. verbleiben muß, um genügend trocken zu sein, wird zu 12 bis 24 Stunden angegeben, woraus sich schon erkennen läßt, daß die Zuverlässigkeit, mit welcher derartige Anlagen arbeiten, keine sehr große ist. An Feuchtigkeit soll die nasse Kopra etwa 30% enthalten, welche durch die Trocknung auf mindestens 5%, womöglich aber noch tiefer herabzudrücken ist. Als

Abb. 1. Längsschnitt.



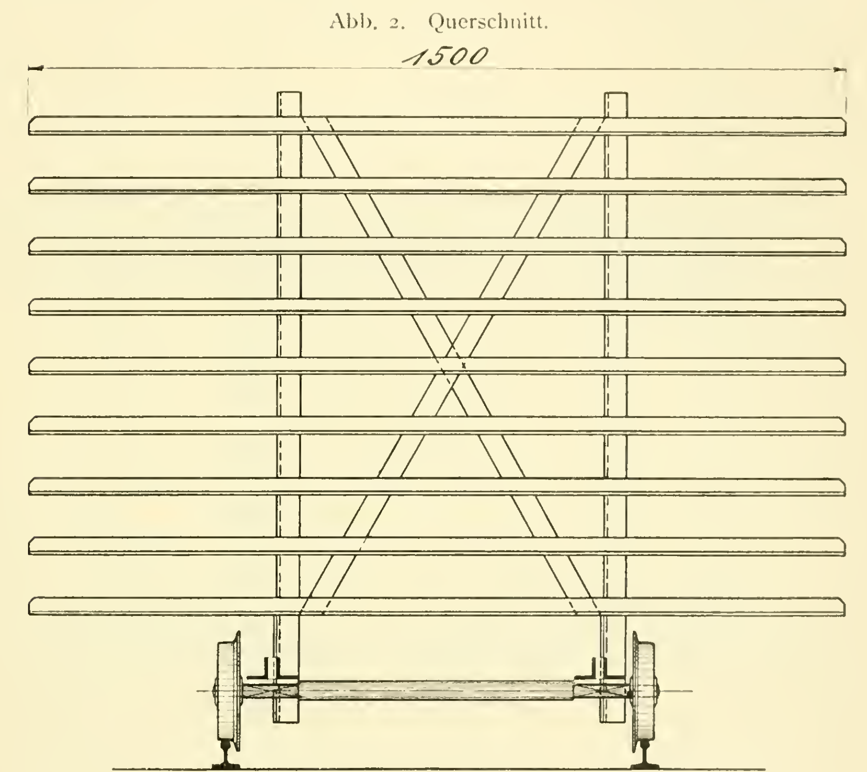
Zerlegbarer Hordenwagen zum Kopratrockner.

Brennstoff dient die faserige Hülle der Kokosnuß, eventuell auch die harte Schale, doch entwickelt er sehr viel Ruß, wahrscheinlich infolge unzulänglicher Feuerungseinrichtungen, weshalb Versuche mit Heißwasserheizungen zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt haben. Großer Wert wird anscheinend auf die Mitbenutzung der Sonnenwärme gelegt, ob mit Recht oder Unrecht, möge dahingestellt bleiben, indem sich ein regelmäßiger, geordneter Betrieb doch nur schwer dabei aufrechterhalten läßt.

Unter Berücksichtigung aller dieser Punkte wurde der, durch die Abb. 4 dargestellte Trockenapparat entworfen, welcher den gebräuchlichen Darren äußerlich ähnelt, sich aber bei näherer Betrachtung als Tunnel- oder Kanaltrockner erweist.

Dieser Tunnel oder Kanal befindet sich in der Mitte des Obergeschosses und wird durchströmt von der an seinem linken Ende in einem Kalorifer erwärmten Luft, welche an seinem rechten Ende in die Abzugsschlote entweicht; ihr langsam in der Richtung der gefiederten Pfeile entgegengeführt wird das auf den Hordenwagen ausgebreitete Gut, welches dabei seine Feuchtigkeit an die Luft abgibt, so daß diese sich mehr und mehr auf ihrem Wege sättigt und entsprechend an Temperatur verliert. Sie gelangt schließlich mit 40 bis 50° C. in die zu beiden Seiten des Schorn-

Abb. 2. Querschnitt.



Zerlegbarer Hordenwagen zum Kopratrockner.

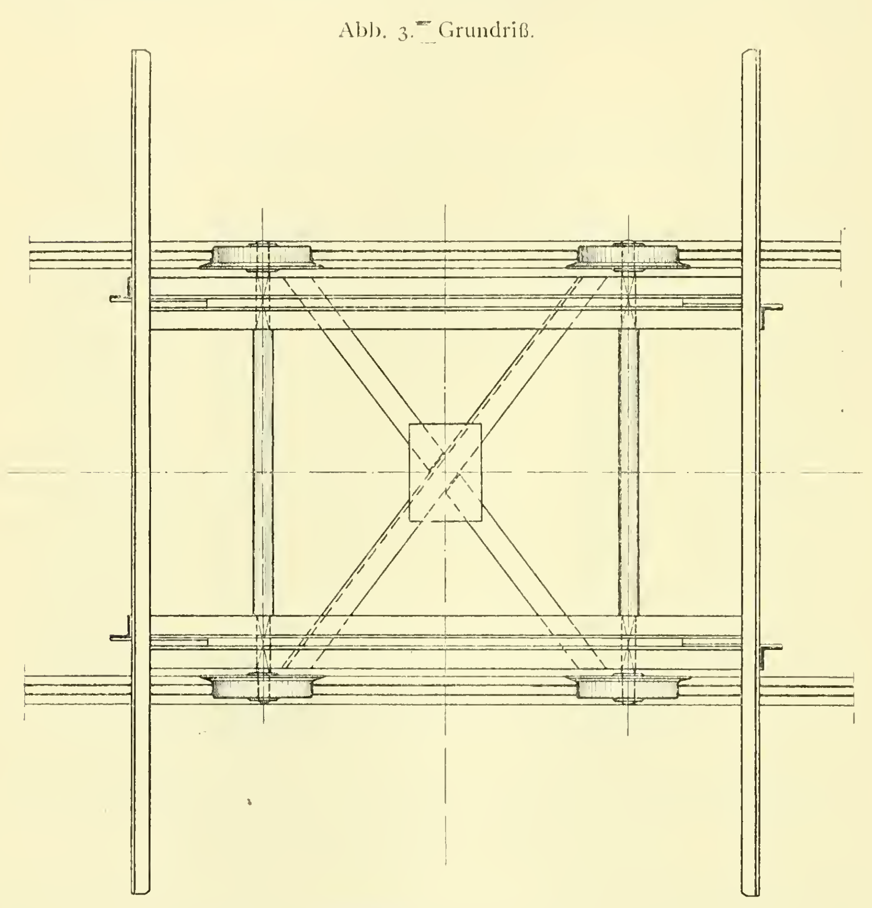
steins angeordneten Schlote, deren Zugwirkung durch die Schornsteinwärme entsprechend erhöht wird. Für möglichst vollkommene und rauchfreie Verbrennung des wahrscheinlich ziemlich feuchten Brennstoffs ist ein Treppenrost vorgesehen, der den beabsichtigten Zweck schon erfullen wird; die Abgase ziehen durch die leicht zu reinigenden schlangenförmigen Windungen des Kalorifers und das schräg ansteigende Rauchrohr in den Schornstein.

Damit sich die Trockenluft gleichmäßig über den ganzen Tunnelquerschnitt verteilt, sind in seinen beiden Stirnwänden Schlitze vorgesehen, deren Weite geregelt werden kann.

An den beiden Enden des Tunnels befinden sich ferner zwei Schiebebühnen, auf welchen die Hordenwagen in den Tunnel ein- und auszuführen

sind, um sie entweder durch den Tunnel zu leiten, oder sie auf den Außengalerien aufzustellen, wenn die Sonne die Trocknung übernehmen soll; alsdann ist das aus einzelnen Klappen bestehende Schutzdach, so weit als nötig, hoch zu schlagen, falls dasselbe nicht aus Glas besteht. Wird künstlich getrocknet, so ist im regelmäßigen Dauerbetrieb etwa jede Stunde an der Eintrittsseite ein Wagen mit frischer Ware ein- und an der Austrittsseite ein Wagen mit fertiger Kopra auszuführen.

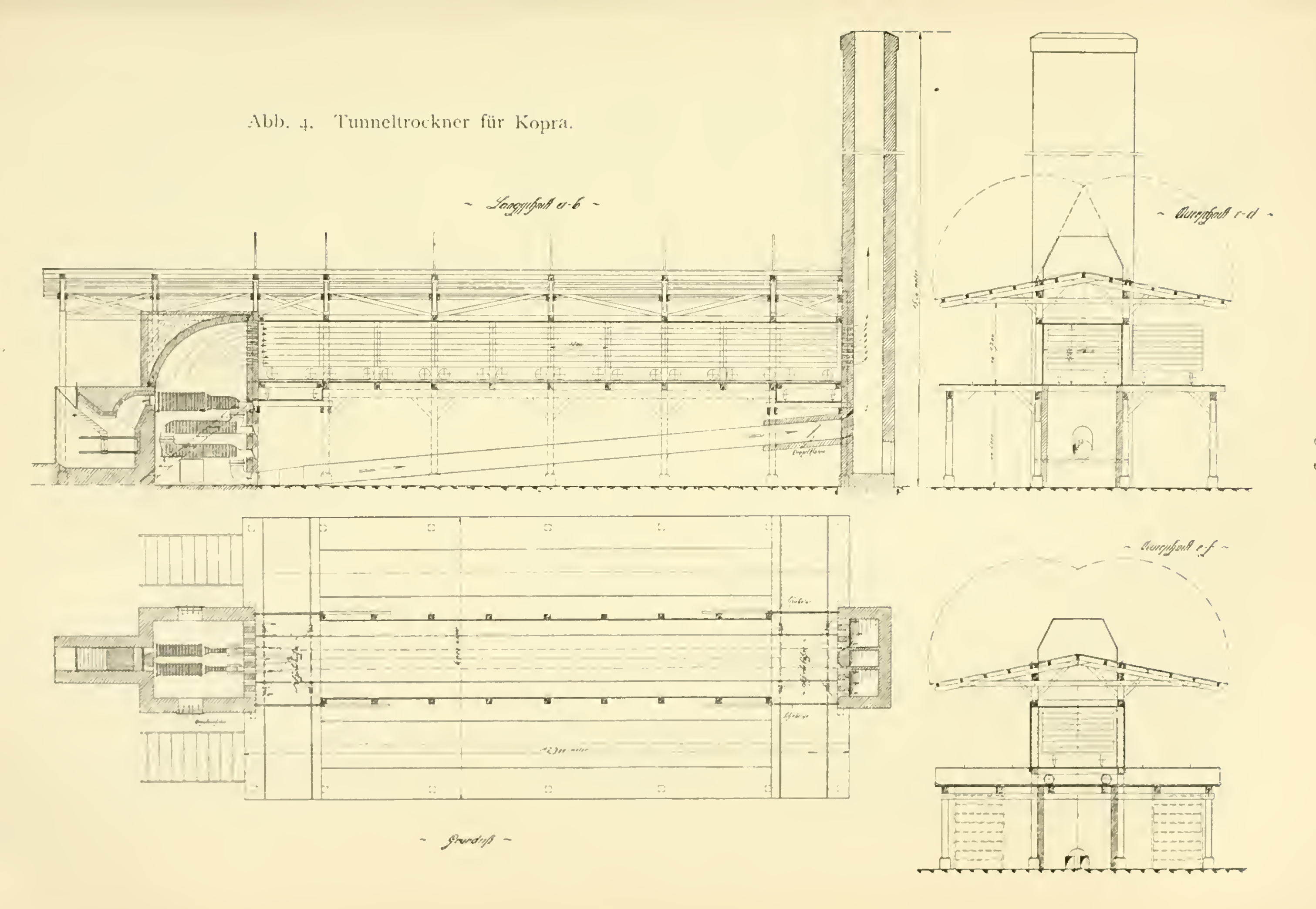
Abb. 3. Grundriß.



Zerlegbarer Hordenwagen zum Kopratrockner.

Durch die Art der Heizung und durch die Einstellung der Regulierschieber am Kalorifer läßt sich die Temperatur und Menge der zur Anwendung kommenden Trockenluft vollständig dem Bedarf anpassen, so daß mit Sicherheit auf eine weit schnellere und gleichmäßigere Trocknung als bisher gerechnet werden darf, und steht zu erwarten, daß sie sich auf höchstens zwölf Stunden beschränken läßt, ohne daß die Güte des Fabrikats darunter leidet. Im Gegenteil — da verhältnismäßig große Luftmengen anzuwenden sind, um eine hinreichend schnelle Bewegung im Tunnel zu erzielen, muß mit mäßig hoher Temperatur gearbeitet werden, d. h. die

Abb. 4. Tunneltrockner für Kopra.



Luft ist mit etwa 50° einzuführen, aber nur wenig abgekühlt und gesättigt zu entlassen, damit in den Abzugsschloten auch der für Erzeugung der Geschwindigkeit nötige Auftrieb entstehen kann. Niedrige Schlote sind deshalb zu verwerfen und ist jedes Mittel zu verwenden, welches ihre Zugkraft erhöht, insbesondere bei der hohen Temperatur von 25 bis 30° C., welche die Außenluft in Gegenden hat, welche sich zur Kokospalmenkultur eignen. Selbstverständlich ist das Arbeiten mit nicht völlig ausgenutzter Luft bis zu einem gewissen Grade unwirtschaftlich, doch jedenfalls noch lange nicht in dem Maße, wie es bisher vorgelegen haben wird; es ist aber bei dem Fehlen aller mechanischen Kraft zum Antrieb von Gebläsen nicht zu umgehen und wird voraussichtlich durch vermehrte Güte des fertigen Produkts wieder aufgewogen.

Nach den vorliegenden Angaben soll Kopra in größeren Stücken allerdings beliebter sein, als solche von kleinerem Kaliber, da sich von ersterer die schlechten Stücke beim Sortieren leichter ausscheiden lassen; doch steht dem entgegen, daß sich bisher noch bei allen Trockenprozessen gezeigt hat, daß Ware von kleinem gleichmäßigem Format schneller und gleichmäßiger trocknet, als solche von größerem. Liegt es doch auch auf der Hand, daß ein gleichmäßiges Durchtrocknen größerer Stücke mehr Schwierigkeiten bietet, als das von kleineren, weshalb die Ausbildung des Verarbeitens der letzteren entschieden empfohlen werden muß.

Der gezeichnete Trockner enthält 132 qm Hordenfläche und ist berechnet für die Trocknung von 800 kg nasser Kopra in 12, bzw. von 1600 kg in 24 Stunden.

Die für ihn nötigen, aus Europa zu beschaffenden Eisenteile, wie Kalorifer, Wagen, Horden usw. bilden entweder kleine, leichte Stücke, oder lassen sich ohne Schwierigkeit aus solchen zusammensetzen, so daß sie sich gut verpacken und versenden lassen. Ihr Gesamtgewicht wird ungefähr 6000 kg und ihr Preis 4500 bis 5000 M. betragen.

Wie schon angedeutet, würde die Verwendung von Ventilatoren, bzw. auch die anderer Heizsysteme, noch bessere Resultate, sowie nötigenfalls eine periodenweise Beschickung, z. B. morgens und abends, ermöglichen, doch fehlt für Ventilatoren die Betriebskraft (4 bis 5 PS in vorliegendem Fall) und stehen der Anwendung von Heißwasser- oder Niederdruck-Dampfheizung die schlechten Eigenschaften des Brennmaterials entgegen: für die verhältnismäßig engen Rauchzüge der Niederdruck-Dampfkessel eignet sich eigentlich nur rauch-, ruß- und schlackenfrei brennender Koks; mit den Heizschlangen der Heißwasser-Heizungen steht es nicht viel besser, so daß sie ebenfalls keine Vorteile versprechen.

Bei der Kleinheit des Betriebes kann aber auch zur Beschaffung eines Hochdruck-Dampfkessels nicht geraten werden, dessen Dampf seine Kraft erst in einer Maschine, und dann seine Wärme in dem Trockenapparat abzugeben hätte. Eine solche Einrichtung erscheint auf den ersten Anblick zwar bestechend, führt aber nur dann zu befriedigenden Ergebnissen, wenn alle Einzelheiten genau den vorliegenden Verhältnissen angepaßt und aufs sorgfältigste durchkonstruiert sind. Das ist aber um so schwieriger, je kleiner die ganze Einrichtung ist und findet sich daher in Wirklichkeit selten.

Mais und Weltmarkt.

Von Dr. C. C. Hosseus, Buenos Aires.

In der vom argentinischen Landwirtschaftsministerium herausgegebenen Zeitschrift »Agricultura Moderna«, Jg. II, Nr. 5, Februar 1913, publizierte der Sektionschef und Direktor im Landwirtschaftsministerium Julio J. Bolla eine sehr interessante Übersicht über den »Mais auf dem Weltmarkt«, die durch vier moderne Tabellen mit graphischer Darstellung trefflich illustriert wird. Bolla berücksichtigt zuerst die allgemeine politische Weltlage, die auf den gesamten Getreidemarkt nicht ohne Einfluß war und ist. Die offizielle Ziffer für das mit Mais bepflanzte Gebiet gibt 3 830 000 ha an, bei einer Durchschnittsproduktion von 2000 kg pro Hektar. Von den 7 600 000 Tonnen gehen etwa 1 600 000 Tonnen für den Inlandgebrauch und als Saatgut ab. Rechnen wir dann noch den bedeutenden Verlust vor und beim Export ab, so bleiben für den Weltkonsum 5 060 110 Tonnen.

Die Importländer benötigen im Jahre eine Menge von 6 700 000 Tonnen. Wenn wir 7 000 000 Tonnen rechnen, so verteilen sich diese mit 3 000 000 für Rußland, die Donauländer und die Vereinigten Staaten von Nordamerika, während der Rest nach Argentinien geht, also ein Plus von 1 000 000 Tonnen an Nachfrage nach Mais. Mit Recht weist deshalb Bolla auf die Notwendigkeit und Wichtigkeit eines vermehrten Maisbaues in Argentinien hin. Im Anschluß an diesbezügliche Vorschläge gibt Bolla die Berichte der Konsulate — telegraphisch eingezogen — von Südafrika, Australien, Japan und Neuseeland wieder. Aus den Angaben geht u. a. hervor, daß die Vereinigten Staaten in der letzten Saison 924 717 ha mehr mit Mais bebauten als in der vorausgegangenen, und daß in Argentinien 11,6 v. H. Hektar mehr unter Kultur standen. Kanada erzielte bei einer Ernte 1912 37 Zentner pro Hektar gegen 1911 30 Zentner pro Hektar. Die Weltproduktion von 1911 betrug 789 860 828 Zentner, von 1912 919 337 207 Zentner, darunter Nordamerika mit einem Plus von 123 066 336 Zentner.

Interessant sind auch die Vergleiche des Preisstandes mit einem Minimum von 3,50 Pesos im Juni 1904 und einem Maximum von 6,40 Pesos im Oktober 1907 und 6,30 Pesos im Januar 1910. Jetzt schwankt der Preis zwischen 4.50 und 5 Pesos.

---

9. Internationaler Baumwollkongreß.

Der vom 9. bis 11. Juni 1913 in Scheveningen abgehaltene überaus zahlreich besuchte 9. Internationale Baumwollkongreß hat auch dem kolonialen Baumwollbau wiederum besondere Beachtung geschenkt und nach Entgegennahme der von den Vertretern verschiedener Nationen über den Stand des Baumwollbaues erstatteten Berichte folgende Erklärungen beschlossen:

Der Kongreß erkennt dankbar die auf Hebung des Baumwollbaues gerichteten Bemühungen an, hofft, daß dieselben in allen Ländern, wo die kaufmännischen Grundlagen dazu vorhanden sind, fortgesetzt werden und verspricht, zur Förderung dieser Bestrebungen seinen ganzen Einfluß in allen Teilen der Welt einzusetzen.

Mit besonderer Genugtuung wurde davon Kenntnis genommen, daß die britische Regierung jüngst die Zinsgarantie auf eine Anleihe von 60 Millionen Mark übernahm, welche der englisch-ägyptische Sudan zur Entwicklung seines Baumwollbaues aufnehmen will, und daran die Hoffnung geknüpft, daß auch andere Kolonialverwaltungen ähnliche Schritte in gleicher Richtung unternehmen möchten.

Was speziell Ostindien betrifft, so scheint dieses das einzige Gebiet zu sein, von dem man eine sofortige bedeutende Ausdehnung des Baumwollbaues erwarten kann. Leider ist in Indien der damit betraute tüchtige Beamtenstab viel zu klein und die für Förderung des Ackerbaues im Budget eingesetzte Summe viel zu gering und dabei nicht einmal jährlich mit Sicherheit zu erwarten. Darin sollte bald eine Besserung eintreten. Ebenso werden die Regierungsmaßnahmen gegen betrügerische Mischungen und künstliche Befeuchtung der Baumwolle in Indien gefordert.

Das Referat über die deutschen Kolonien wurde von dem Vertreter des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Herrn Moritz Schanz, Chemnitz, erstattet, der ferner seinen Bericht über „Baumwolle in Ägypten und im englisch-ägyptischen Sudan“ vorlegte. Dieser im Februar als Beiheft zum „Tropenpflanzer“ erschienene umfangreiche Bericht hat auch im Ausland so große Beachtung gefunden, daß er ins Englische, Französische, Italienische und Spanische übersetzt wurde.

Weltproduktion von Pflanzenfasern aufser Baumwolle 1908 bis 1912.

Die folgende Zusammenstellung der Weltproduktion von Pflanzenfasern außer Baumwolle für die letzten fünf Jahre ist eine Arbeit des Spinnfaser-Sachverständigen im Ackerbau-Departement der amerikanischen Regierung zu Washington, Lyster H. Dewey.

Harte Fasern.

Art und Erzeugungsländer	Produktion in Tons				
	1908	1909	1910	1911	1912
Abaka (Manilahanf):					
Philippinen	132 000	160 000	168 000	160 000	170 000
Java	100	150	350	400	500
Zusammen	132 100	160 150	168 350	160 400	170 500
Henequen (Yucatan-Sisal):					
Yucatan, Mexiko	—	98 976	101 126	121 750	136 712
Übriges Mexiko	—	200	200	175	150
Kuba	—	1 200	1 600	1 850	2 100
Zusammen	—	100 376	102 926	123 775	138 962
Sisalhanf:					
Deutsch-Ostafrika	—	—	—	11 212	16 000[1])
Java	—	—	—	—	4 000
Bahama-Inseln	2 640	2 923	3 048	2 500	3 150
Hawai	60	100	100	300	500
Papua-Inseln	—	—	—	—	300
Neuseeländischer Flachs (Phormium):					
Neuseeland	17 403	14 318	20 645	18 094	18 000

[1]) Die Ausfuhr Deutsch-Ostafrikas betrug 1901 = 204, 1902 = 356, 1903 = 422, 1904 = 764, 1905 = 1140, 1906 = 1836, 1907 = 2830, 1908 = 3896, 1909 = 5283, 1910 = 7228, 1911 = 11 213, 1912 = 17 080 Tonnen. (D. R.)

Weiche Fasern:

Art und Erzeugungsländer	Produktion in Tons 1908	1909	1910	1911	1912
Flachs (Linum usitatissimum):					
Österreich-Ungarn . . .	52 166	49 327	38 913	37 323	—
Belgien	13 500	13 500	14 000	—	—
Bulgarien	84	100	354	400	—
Frankreich	23 943	15 247	16 553	22 502	—
Italien	3 500	3 621	3 441	3 039	2 756
Rumänien	1 202	814	2 224	2 000	—
Rußland (europäisches) .	789 000	545 532	351 238	517 000	—
„ (asiatisches) . .	42 392	48 201		24 500	—
Serbien	516	436	1 096	1 046	—
Schweden	773	724	700	750	—
Irland	8 872	8 040	9 941	12 590	12 922
Andere Länder	17 847	6 722	—	—	—
Zusammen . .	953 795	692 264	—	—	—
Hanf (Cannabis sativa):					
Österreich-Ungarn . . .	60 861	62 183	68 269	—	22 000
Frankreich	13 803	15 005	14 492	16 128	—
Italien	—	86 420	95 724	74 240	104 608
Vereinigte Staaten von Amerika	3 000	3 500	1 500	1 000	1 400
Chile	663	629	765	104	—
Jute (Corchorus capsularis und Corchorus olitorius):					
Ost-Indien	1 142 647	1 301 411	1 430 567	1 470 500	1 920 000
Chines. Jute (Abutilon theophrasti):					
China (Tientsin) . . .	2 679	—	—	—	—
	Polster-Fasern.				
Kapok (Ceiba pentandra):					
Java	7 589	8 325	8 376	9 960	—
Ecuador	—	—	23	60	—

(Nach Daily Consular and Trade Reports.)

Auszüge und Mitteilungen.

Ausfuhr von Baumwolle und Baumwollsaat aus Süd-Nigeria. Das offizielle „Lagos Customs and Trade Journal" vom 17. Januar veröffentlicht die folgende Statistik:

	1911 Ballen	Cwts.	£	1912 Ballen	Cwts.	£
Baumwolle	4 478	19 984	66 935	11 068	39 042	102 933
	Sack	Tons		Sack	Tons	
Baumwollsaat	38 482	1 908	4 577	82 089	4 058	10 030

(The African Mail.)

Weltrohseidenernte im Jahre 1912. Nach der Veröffentlichung des Syndikats der Lyoner Seidenhändler stellte sich Weltrohseidenernte im Jahre 1912[1]) (und 1911)[2]) auf insgesamt 267 400 (245 700) dz. Davon entfallen auf: Frankreich 5050 dz (4020), Italien 41 050 dz (34 900), Spanien 780 dz (880), Österreich-Ungarn 3020 dz (3500), zusammen Westeuropa 49 900 dz (43 300). Asiatische Türkei 9450 dz (12 700), europäische Türkei 2600 dz (3750), Bulgarien, Serbien und Rumänien 1450 dz (1700), Griechenland und Kreta 500 dz (620), Kaukasien 3950 dz (4800), Turkestan und Zentralasien (Ausfuhr) 2800 dz (3030), Persien (Ausfuhr) 2250 dz (3000), zusammen Levante und Zentralasien 23 000 dz (29 600). China (Ausfuhr von Schanghai) 64 000 dz (59 400), China (Ausfuhr von Kanton, für 11 Monate im Jahre 1911) 22 550 dz (17 300), Japan (Ausfuhr von Yokohama) 106 200 dz (93 700), Indien (Ausfuhr von Bengalen und Kaschmir) 1600 dz (2240). Hinterindien (Ausfuhr von Saigon, Haiphong usw.) 150 dz (160), zusammen Ostasien 194 500 dz (172 800). Danach sind im Jahre 1912: 21 700 dz Seide mehr geerntet worden als im Jahre 1911. Auf Westeuropa entfällt eine Zunahme von 6600 dz, auf Ostasien eine solche von 21 700 dz, während die Levante und Zentralasien ein Mindererergebnis von 6600 dz aufweisen. Über die Weltseidenernte seit dem Jahre 1906 gibt die folgende Aufstellung Aufschluß:

	Europa	Levante u. Zentralasien	Ostasien	zusammen
	t	t	t	t
1906	5748	2624	12 541	20 913
1907	5909	3026	13 125	22 060
1908	5551	2693	15 836	24 080
1909	5385	3038	16 087	24 510
1910	4700	2800	16 995	24 495
1911	4330	2960	17 280	24 570
1912	4990	2300	19 450	26 740

Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß der Anteil Ostasiens, insbesondere Japans, an der Welternte von Jahr zu Jahr an Bedeutung zunimmt; er betrug im Jahre 1912 fast 73 %. Die Ernte in Europa nimmt, von Schwankungen abgesehen, ständig ab; die in der Levante und Zentralasien erzeugten Mengen halten sich seit Jahren etwa auf derselben Höhe.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Lyon.)

Kautschukausfuhr über Pará 1912.[3]) Die Kautschukausfuhr aus Pará, Manáos und Iquitos während des Jahres 1912 (1911) betrug 43 362 (35 859) t. Hiervon gingen nach Europa 22 008 (19 758) t, nach Nordamerika 21 354 (16 101) t. Auf die drei Städte Pará, Manáos und Iquitos verteilt sich die Ausfuhr wie folgt:

im Jahre 1912	nach Europa	nach Nordamerika	zusammen
	t	t	t
von Pará	10 611	12 224	22 835
von Manáos	8 708	9 004	17 712
von Iquitos	2 676	139	2 815
	21 995	21 367	43 362

[1]) Vorläufige Zahlen. — [2]) Berichtigte Zahlen.

[3]) Vgl. Nr. 5 d. J., S. 270, Brasiliens Kautschukausfuhr 1912. (D. R.)

im Jahre 1911	nach Europa	nach Nordamerika	zusammen
	t	t	t
von Pára	8 810	8 360	17 170
von Manáos	8 935	7 564	16 499
von Iquitos	2 013	177	2 190
	19 758	16 101	35 859

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Pará.)

Staatliche Förderung der Kautschukproduktion in Brasilien. Die Vossische Zeitung berichtet nach einem Telegramm aus Rio de Janeiro: Der Landwirtschaftsminister Dr. Pedro de Toledo hat den Kautschukkontrakt, der zwischen der Bundesregierung und dem Staate Pará abgeschlossen worden ist, unterzeichnet. Eine Versuchsstation wird in der Nähe von Belen, eine Kautschukraffinerie und eine Kautschukfabrik werden in Belen errichtet werden. In dem Abkommen ist die Errichtung einer Musterfarm auf der Insel Marajo und die Inangriffnahme von Eisenbahnlinien, Erbauung von Hotels und Hospitälern für die Kautschukgebiete vorgesehen, um die Einwanderung zu unterstützen. Der Staat Pará wird zusammen mit der Bundesregierung dazu schreiten, nach und nach den Ausfuhrzoll für Kautschuk herabzusetzen und wird dieses Ausfuhrobjekt während 25 Jahren von jeglichem staatlichen und städtischen Zoll befreien. Der durch den vorjährigen Erlaß zum Schutze der Kautschukproduktion vorgesehene Ausfuhrzoll von 5 % soll zur Unterhaltung der Chausseen und anderen Verbindungsstraßen in den Kautschukgebieten und in den landwirtschaftlichen Gebieten dienen. Die beiden Kontrahenten werden danach trachten, die Tarifraten der Schiffahrtsgesellschaften, die sie verwalten oder unterstützen, herabzusetzen. In der Presse wird die Bedeutung dieses Projektes betont, von dem man einen erfolgreichen Wettbewerb mit der Kautschukproduktion des fernen Ostens erhofft.

Internationale Ausstellung für Kautschuk und sonstige tropische Bodenprodukte sowie verwandte Industrien, London 1914. Unter dem Protektorat des Königs von England findet vom 24. Juni bis 9. Juli 1914 in der Royal Agricultural Hall zu London eine „Internationale Kautschuk-Ausstellung, verbunden mit einer Internationalen Ausstellung von Baumwollfasern und anderen tropischen Bodenprodukten nebst einschlägigen Industrien" statt. Die offizielle Beteiligung haben bereits zugesagt: Italien, Belgien, Portugal, Brasilien, Mexiko, Bolivien, Honduras sowie eine Anzahl britischer und französischer Kolonien. Die beiden in London vorangegangenen internationalen Kautschuk-Ausstellungen 1908 und 1911 wurden übereinstimmend sehr günstig beurteilt; auf der letzteren war Deutschland durch eine besondere Abteilung vertreten. Auch für die bevorstehende Ausstellung zeigt sich in der heimischen Industrie Interesse. Der Zentralverein Deutscher Kautschukwaren-Fabriken hat sich einstimmig zugunsten einer deutschen Beteiligung ausgesprochen. Die Ausstellungsleitung hat einen gut gelegenen Platz für eine eventuelle deutsche Abteilung reserviert Für den Fall des Zustandekommens einer solchen hat in Gemäßheit eines Beschlusses des Plenarvorstandes der „Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie" dessen Mitglied, Herr Kommerzienrat Seligmann, Direktor der

Continental-Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie in Hannover, Stellvertretender Vorsitzender des Zentralvereins Deutscher Kautschukwaren-Fabriken, die Durchführung übernommen. Interessenten wollen sich unter Angabe ihres voraussichtlichen Platzbedarfes möglichst bald mit Herrn Kommerzienrat Seligmann in Hannover in Verbindung setzen.

Kakaoausfuhr aus dem Amazonasgebiet 1912. Im Jahre 1912 gelangten aus dem Amazonasgebiet nach einem Konsulatsbericht aus Pará die folgenden Mengen zur Verschiffung: Von Pará 1678 t, von Obidos 144 t, von Manáos 99 t, von Itacoatiara 881 t, zusammen 2802 t, gegen 2669 t im Jahre 1911. Es ergibt sich somit für 1912 eine Zunahme von 133 t. Von den im Jahre 1912 (1911) ausgeführten Mengen wurden verschifft: Nach Nordamerika 433 (295) t, nach Europa 2369 (2374) t. Nach wie vor stammt die Ernte zum weitaus größten Teil von wildwachsenden Bäumen, die Erträge der angelegten Pflanzungen fallen nicht ins Gewicht. Der größte Teil der Ernte geht an französische Fabriken, ein kleinerer wird nach Nordamerika verschifft, während Deutschland von dem bitteren Parákakao so gut wie nichts konsumiert. Aus ganz Brasilien wurden 1912 30 492 t Kakao ausgeführt, gegen 34 994 t im Vorjahre und 29 157 t im Jahre 1910.

Die Ausfuhr von Kakao aus Surinam in den letzten zehn Jahren war nach einem Konsulatsberichte aus Paramaribo folgende:

	Sack von 100 kg		Sack von 100 kg
1903	22 085	1908	16 992
1904	8 540	1909	18 971
1905	16 818	1910	20 425
1906	14 806	1911	15 939
1907	16 253	1912	9 622

Die Kaffee-Ernte Porto Ricos ist im Jahre 1912 besonders groß ausgefallen, und auch die Preise der Bohnen waren bedeutend besser als im Vorjahr, wie aus nachstehender Aufstellung zu ersehen ist:

	Geschäftsjahr bis zum 30. Juni:		
	Ernte		Durchschnittspreis
Jahr	Pfund	Wert in $	Cent
1910	45 209 792	5 669 602	12,5
1911	33 937 021	4 992 779	14,7
1912	40 146 365	6 754 913	16,8

Dieser langersehnte Aufschwung der Kaffeeindustrie ist von ganz besonderem Vorteil für die Insel, da er namentlich den mittleren und ärmeren Klassen der Bevölkerung zugute kommt, deren Ländereien sich für den Anbau von Zuckerrohr und Tabak nicht eignen. Den verbesserten Verhältnissen angepaßt, wird der Anbau langsam ausgedehnt, und es gelingt dann wohl auch, die Ergiebigkeit der Ländereien zu heben, die in dieser Ernte nur 1½ bis 2 Zentner Kaffee durchschnittlich vom Acre (40,5 Ar) betrug.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in San Juan de Porto Rico.)

Zucker-Produktion und -Ausfuhr Javas. Nach Aufstellung einer Maklerfirma in Batavia, die sich auf private Ermittlungen der Erzeugnisse der einzelnen Zuckerfabriken gründet und im Handel als zu-

verlässig angesehen wird, hat die Gesamterzeugung von Zucker auf Java in den letzten 5 Jahren die folgenden Zahlen ergeben:

	Ost-Java	Mittel-Java	West-Java	Ganz Java	dz
	Tausend Pikul				
1908	10 857	5482	3269	19 609	12 157 870
1909	10 821	5089	3445	19 350	11 997 561
1910	11 509	5340	3304	20 154	12 495 950
1911	13 564	6019	3570	23 153	14 354 860
1912	12 552	6539	3386	22 478	13 882 546

Hinter der Zuckerernte auf Kuba, die für 1911/12 auf 18 959 840 dz geschätzt wird, bleibt somit die Javas noch um rund 5 Millionen Doppelzentner zurück. Gleichfalls privaten Angaben entstammen die weiter hier folgenden Zahlen über die Ausfuhr von Java-Zucker, die sich auf eine Zusammenstellung der bekannt gewordenen Verschiffungen gründen und ebenso als zuverlässig angesehen werden. Hiernach betrug die Gesamtausfuhr:

1908	12 918 770 dz.
1909	12 615 932 „
1910	13 017 294 „
1911	14 558 603 „
1912	14 731 608 „

Die amtlichen Ziffern über die Zuckerausfuhr, die sich mit den obigen Angaben nicht decken, zeigen mit 14 379 276 dz im Jahre 1911 eine gewisse Abweichung nach unten gegenüber der privaten Schätzung; die amtlichen Ziffern für 1912 liegen noch nicht vor.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsuls in Batavia.)

Die Vanilleernte auf Guadeloupe hat im Jahre 1912/1913 etwa 40 000 Pfund betragen, gegen 55 500 im Vorjahre und 43 493 im Durchschnitt der fünf Jahre von 1908 bis 1912.

(Nach Daily Consular and Trade Reports.)

Ausfuhr von Paránüssen aus dem Amazonasgebiet 1912. Im Jahre 1912 wurden von Pará 100 030, von Obidos 37 279, von Itacoatiara 57 178, von Manáos 151 835, zusammen 346 322 hl Paránüsse, gegen 135 018 hl im Jahre 1911, verschifft. Hiervon nahmen ihren Weg nach dem europäischen Kontinent 36 548 (1911: 8729), nach England 92 827 (26 958), nach Nordamerika 216 947 (99 331) hl.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Pará.)

Bakoven(Bananen)-kultur in Surinam 1912. Das Jahr 1912 war für die Bakovenkultur in Surinam in vieler Beziehung ungünstig. Die Dürre der ersten Monate war nicht allein Ursache eines sehr trägen Wachstums, sondern ließ auch die Fruchtansetzung länger ausbleiben, als es anders der Fall gewesen wäre, während ganze Felder ausgegraben werden mußten, um aufs neue umgepflanzt zu werden. Es wurden 213 999 (1911: 384 097) Büschel verschifft, mit einer Qualitätsprozentage von 63½ (77) %. Die Kongo-Bakoven zeigten sich im Jahre 1912 aufs neue gegen die Panamakrankheit immun. (Aus dem Handelsberichte des Kaiserl. Konsulats in Paramaribo für 1912.)

Die Getreideernte 1912 in Frankreich. Nach einer im Journal Officiel erschienenen Statistik sind nunmehr die endgültigen Ernte-

ergebnisse der hauptsächlichsten Körnerfrüchte Frankreichs im Jahre 1912 festgestellt worden. Die Gesamtziffern werden wie folgt angegeben:

	hl	dz
für Weizen	118 208 500	90 751 290
„ Mengkorn	2 116 990	1 552 220
„ Roggen	17 166 730	13 242 420
„ Gerste	17 249 200	10 977 400
„ Hafer	110 676 600	51 614 800

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Havre.)

Die Kopraausfuhr Deutsch-Neuguineas im Jahre 1912. Kopra ist zurzeit bei weitem der wichtigste Ausfuhrartikel Deutsch-Neuguineas. Von einer Gesamtausfuhr von 10 232 t im Werte von 4 109 420 M. entfielen im Jahre 1911 allein 9553 t im Werte von 3 331 930 M. auf die Kopraausfuhr. Das Jahr 1912 zeigt wieder eine bedeutende Steigerung; die Gesamtausfuhr an Kopra betrug 11 130 t im Werte von 4 025 285 M., sie übertraf also die Gesamtausfuhr des Vorjahres der Menge nach ganz erheblich und steht auch im Werte nur wenig hinter dem Gesamtwerte der Ausfuhr des Vorjahres zurück. Bei diesen Zahlen handelt es sich nur um das alte Schutzgebiet — den Bismarckarchipel, einschließlich der Salomoninseln und Kaiser-Wilhelmsland. Neun Zehntel der Kopraausfuhr stammen aus dem Bismarckarchipel, aus Kaiser-Wilhelmsland kamen nur 1 063 100 kg im Werte von 405 067 M. Seit dem Jahre 1907 hat sich die Kopraausfuhr nahezu verdoppelt — sie betrug damals 5694 t —, der Wert belief sich damals auf 1 807 957 M., der jetzige Ausfuhrwert übersteigt also das Doppelte noch um 10 Prozent. (D. P.)

Ausfuhr von Indigo aus Niederländisch-Indien 1912. Nach dem letzten Jahresbericht der Handelsvereeniging von Samarang, dem Hauptausfuhrorte für Indigo, wurden 1912 von dort ausgeführt rund 62 000 kg Indigo, darunter 55 000 kg nach den Niederlanden, welche dort für Rechnung der Pflanzer zu wenig befriedigenden Preisen abgesetzt wurden. Der Handel in diesem einst für den Markt in Samarang so wertvollen Artikel hat stark gelitten. Die Indigokultur wird infolge des immer weiteren Vordringens von künstlichem Indigo von den meisten Unternehmungen aufgegeben, nur einzelne haben noch kleine Anpflanzungen, deren Erzeugnisse zum größten Teil an inländische Färbereien verkauft werden. Nach der für 1912 nunmehr vollständigen amtlichen Monatsstatistik wurden an Indigo im ganzen aus Niederländisch-Indien ausgeführt: 69 062 kg gegen 62 266 kg im Jahre 1911. (Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Batavia.)

Die Hauptausfuhrartikel der Insel Mauritius sind Zucker, Rum, Vanille und Aloefasern. Die Zuckerausfuhr betrug 1911/1912 insgesamt 165 566 t, gegen 214 093 t im Jahre 1910/1911. Die Ausfuhr der übrigen Artikel gestaltete sich im Jahre 1912 (und 1911) wie folgt: Rum 84 747 (247 978) l im Werte von 18 503 (39 671) Rupien, Vanille 963 (2030) kg im Werte von 21 295 (44 182) Rupien, und Aloefasern 2 249 047 (2 129 330) kg im Werte von 679 729 (603 490) Rupien.

(Nach einem Bericht des Kaiserl. Konsulats in Port Louis.)

Handel Deutsch-Ostafrikas 1912. Das „Deutsche Kolonialblatt" veröffentlicht in seiner 12. Nummer vom 15. Juni 1913 die folgende

vorläufige Übersicht über die Bewegung des Gesamthandels des deutsch-ostafrikanischen Schutzgebietes im Kalenderjahr 1912 im Vergleich mit 1911:

	1912 M.	1911 M.	Zunahme M.
Einfuhr über die Küstengrenze . . .	44 691 775	40 356 236	4 335 539
„ „ „ Binnengrenze . . .	5 617 389	5 535 406	81 983
Gesamteinfuhr . .	50 309 164	45 891 642	4 417 522
Ausfuhr über die Küstengrenze . . .	25 079 776	17 122 830	7 956 946
„ „ „ Binnengrenze . . .	6 338 606	5 314 930	1 023 676
Gesamtausfuhr . .	31 418 382	22 437 760	8 980 622
Gesamthandel über die Küstengrenze .	69 771 551	57 479 066	12 292 485
„ „ „ Binnengrenze .	11 955 995	10 850 336	1 105 659
Gesamthandel des Schutzgebietes . .	81 727 546	68 329 402	**13 398 144**

Der Handel des Schutzgebietes hat somit wieder eine erfreuliche Steigerung aufzuweisen, die besonders in der Ausfuhr zum Ausdruck kommt.

Der „Deutschen Tageszeitung" entnehmen wir noch folgende Einzelheiten: Die vier wichtigsten Europäerkulturen zeigen gegenüber dem Vorjahre folgendes Ergebnis:

	Menge in Tonnen		Wert in 1000 M.	
	1911	1912	1911	1912
Sisalagavenhanf . . .	11 213	17 080	4532	7361
Plantagenkautschuk . .	684	1 053	3609	6142
Baumwolle	1 080	1 882	1331	2100
Kaffee	1 176	1 576	1266	1903

Gegenüber dem zweitvorhergehenden Jahr 1910 beträgt die Zunahme der Mengenausfuhr des Jahres 1912 bei Baumwolle 302 %, bei Plantagenkautschuk 255 %, bei Sisalhanf 236 % und bei Kaffee 159 %. Diese Zahlen reden eine sehr deutliche Sprache für die Erfolge deutscher Kolonialpolitik. Die vorwiegend von Eingeborenen betriebenen Kulturen zeigen für das Jahr 1912 folgendes Bild:

	Menge in Tonnen		Wert in 1000 M.	
	1911	1912	1911	1912
Kopra	5421	4241	1844	1563
Erdnüsse	2504	6079	490	1273
Sesam	1633	1882	403	523

Die Kopraausfuhr, die schon im Vorjahre gegenüber 1910 stabil war, zeigt für 1912 einen erheblichen Rückgang. Hingegen scheint die Kultur der Erdnuß — die beispielsweise in Französisch-Westafrika in kurzer Zeit sich zu einer Exporthöhe von etwa 40 Millionen M. aufgeschwungen hat — auch für Deutsch-Ostafrika wachsende Bedeutung zu gewinnen. Die Gesamteinfuhr ist gegenüber dem Vorjahr um rund 4½ Millionen M. gestiegen. Diese Zunahme ist keineswegs einer vermehrten Einfuhr von Eisenbahnmaterial zu verdanken, die im Vorjahre annähernd dieselbe Höhe erreichte, sondern verteilt sich auf alle zur Einfuhr gelangenden Artikel. Die größte Zunahme zeigt sich bei den Textilwaren, insbesondere den Baumwollgeweben (16 507 000 gegen 14 013 000 M. im Vorjahre). Die zweitgrößte Steigerung zeigt sich bei dem Posten „Instrumente, Maschinen und Fahr-

zeuge" (4 435 000 gegen 3 188 000 M. im Vorjahre), während die Einfuhr von sonstigen Metallen und Metallwaren von 9 782 000 auf 10 426 000 M. gestiegen ist.

Die Diamantproduktion der Welt. Einen Überblick über die Diamantproduktion der Welt seit den Tagen, da man den Diamanten als Edelstein schätzen lernte, gewährt de Launay in einer kürzlich veröffentlichten „Abhandlung über Metallogenie". Alle alten Diamanten kamen aus Indien. Aber die dortigen Diamantminen sind vollkommen erschöpft; genaue Angaben über die Höhe ihrer Produktion sind nicht mehr aufzustellen, aber Indizien weisen darauf hin, daß man den Gesamtertrag dieser Minen auf etwa 2000 kg schätzen darf. 1723 wurden dann die Diamantlager Brasiliens gefunden; sie lieferten im Laufe der Zeit rund 2500 kg Diamanten, die einen Bruttowert von 400 Millionen Mark darstellen. Aber auch diese Minen sind so gut wie erschöpft, und seit einigen Jahren ist ihr Erträgnis auf 350 Karat oder 70 g gesunken. Der größte Teil des heutigen Diamantbedarfs der Erde wird durch die 1870 entdeckten Minen in Kapland gedeckt. Die Produktion erreichte 1887 und 1898 ihren Höhepunkt, seitdem hat das Minensyndikat die Schürfungen eingeschränkt, um die Anhäufung großer Vorräte zu vermeiden. Im Jahre 1909 verteilte sich die Weltproduktion an Diamanten wie folgt: Kapland (de-Beers-Gesellschaft) 1 860 000 Karat; Transvaal 1 929 492 Karat; Oranjefreistaat 656 319 Karat; Deutsch-Südwestafrika 400 000 Karat; Englisch-Guinea 5546 Karat und Neusüdwales 2205 Karat. Der Wert der Steine ist je nach ihrer Herkunft sehr verschieden. Für den rohen Kapdiamanten zahlt man durchschnittlich 32 M. für das Karat, während der Transvaaldiamant nur 12 bis 13 M. erbringt. Nach den Forschungen de Launays ist die Gesamtproduktion der Welt seit den ersten größeren Diamantschürfungen wie folgt zu bewerten: Indien lieferte ungefähr 10 Millionen Karat im Werte von etwa 340 Millionen Mark, Brasilien (1723 bis 1910) 12 Millionen Karat im Werte von 400 Millionen und Südafrika (1867 bis 1910) 120 Millionen Karat im Werte von 3120 Millionen Mark. Diese Gesamtzahl von 142 Millionen Karat entspricht einem Gewichte von 28,4 t oder einem Rauminhalt von etwa 8 cbm bei einem Bruttowerte von 4 Milliarden. Das Schleifen verringert den Umfang um die Hälfte, verfünffacht aber den Wert. Nach dieser Berechnung würde der Gesamtbesitz der Welt an Diamanten etwa 4 cbm betragen und nicht ganz 20 Milliarden wert sein. Der ganze märchenhafte Schatz würde in einer 2 m langen, 2 m breiten und 1 m hohen Kiste Platz finden. Trotzdem nimmt der Welthandel jährlich gegen 110 Millionen Mark an Rohdiamanten auf, die geschliffen einen Verkaufswert von nahezu 500 Millionen darstellen.

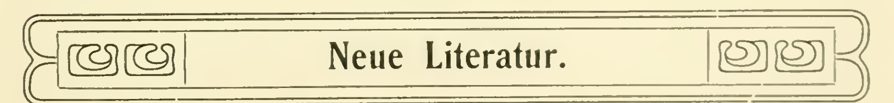
(Groß-Einkäufer für Reederei und Industrie.)

Kolonialmaschinen-Ausstellung in Leipzig. Die in der Zeit vom Mai bis Oktober d. J. in Leipzig stattfindende Baufach-Ausstellung ist auch mit einer Sonderausstellung für Kolonialmaschinen verbunden, die für viele unserer Leser aus dem Grunde ein besonderes Interesse haben dürfte, als die Firma Rittershaus & Blecher, Barmen, hier eine vollständige Baumwollentkörnungsanlage vorführt, bei welcher die Beförderung der Baumwolle von und zu den einzelnen Maschinen selbsttätig durch eine Druckluftanlage erfolgt. Es ist dies die erste derartige Anlage, die in Deutschland gezeigt wird. Die ganze Anlage besteht aus Walzengins, einer Sägen- und Lintergin sowie einer hydraulischen Ballenpresse. Ferner wer-

den einige Maschinen mit Handbetrieb für die versandmäßige Aufbereitung des Rohkautschuks in den Kolonien gezeigt. Die Maschinen können im Betrieb vorgeführt werden.

Auskunftszentrale für den Großeinkauf, Hamburg. Die vor einigen Monaten begründete Wochenschrift „Großeinkäufer für Reederei und Industrie" hat unter Leitung von Dr. Stange eine Auskunftszentrale ins Leben gerufen, die den Lesern der Wochenschrift auf staatswissenschaftlichen und technischen Gebieten unentgeltlich Auskunft erteilt. Die Zentrale weist zwei Sektionen, eine staatswissenschaftliche mit ihren Unterabteilungen: Handels- und Seerecht, Handels- und Zollpolitik, Kartellwesen, Handelswissenschaft, Verkehr für Binnenland und Übersee, auf. Die technische Sektion mit ihren Unterabteilungen: Heizmaterialien, Mineralöle, Motortreibmittel, Schwermetalle, Nahrungs- und Genußmittel, Kautschuk, Getreide, Früchte und Saaten, Öle und Fette, Anstrichfarben, Gärungsindustrie, Faserstoffe, Leder, Pelze, Sprengstoffe, Baumaterialien, Chemikalien, Maschinen und Verbrauchsmaterialien. Das Arbeitsgebiet der Zentrale befaßt sich mit der Beantwortung bzw. Auskunftserteilung über Ernteaussichten und Ernteergebnisse, die Marktlage der Welthandelsartikel, die Beschaffenheit marktfähiger Ware, die Erkennungszeichen von etwaigen Verfälschungen, Verschiebung in der Produktion und in den Produktionsgebieten, landesübliche Usancen unter Berücksichtigung der Entscheidungen maßgebender Körperschaften, gerichtliche Entscheidungen bei Warenstreitigkeiten, Zoll- und Verkehrsanlagen. Der Zentrale stehen annähernd 40 Referenten zur Seite, und demzufolge wird diese zeitgemäße Einrichtung auch von den Kaufleuten, Industriellen und Reedern mit Freuden begrüßt werden.

Der preußische Landwirtschaftsminister hat die Einrichtung einer chemisch-technischen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde verfügt. Mit der Leitung dieser Abteilung und des damit verbundenen Laboratoriums für Zellstoff- und Holzchemie ist Dr. phil. Carl G. Schwalbe, Professor an der Königlichen Forstakademie in Eberswalde, beauftragt. Mit Gründung einer besonderen Abteilung für forst-chemisch-technologische Studien wird nunmehr einer neuen Entwicklungsrichtung in der Verwertung von Forstprodukten Rechnung getragen. Holzkonservierung, künstliche Alterung und Färbung der Hölzer, Verhütung des Schwindens und Arbeitens, Zellstoffherstellung aus den verschiedenen Holzarten, Abfallholz- und Sägemehlverwertung, Harznutzung u. a. m. gehören zum Arbeitsgebiet der neuen Abteilung. Preußen besitzt jetzt für derartige Studien eine Anstalt ähnlichen Charakters wie die vor einigen Jahren in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, in Britisch-Indien, in Canada gegründeten „Forest products laboratories".



Neue Literatur.

Jahrbuch über die deutschen Kolonien. Herausgegeben von Dr. Karl Schneider, VI. Jahrgang. Mit einer Photogravüre des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg, Gouverneurs von Togo, einem mehr-

farbigen Kärtchen von Afrika und einer Karte von Kamerun mit der Verteilung der deutschen Militärstationen. Essen, G. D. Baedeker. Preis geb. 5 M.

Das zum 6. Male erscheinende Schneidersche „Jahrbuch" bringt zunächst einen Lebensabriß des neuen Gouverneurs von Togo, Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg, aus der Feder des Hauptmanns a. D. Winkler. Unter den weiteren Arbeiten beschäftigen sich mehrere, so die von Hauptmann C. von Perbandt, Pastor Gleiß und Rud. Wagner mit der Frage der „Besiedelung unserer Kolonien durch Deutsche". Einen interessanten Beitrag hat Carl Singelmann in seinem Artikel über die „Beziehungen der deutschen Kolonien zu ihren spanischen und portugiesischen Nachbarn" beigesteuert. E. Langen beantwortet die Frage „Wie wandelt sich Samoa und seine Bevölkerung?", und Dr. F. Zadow behandelt das „zollpolitische Verhältnis zwischen Kolonie und Mutterland". Wie es mit dem Ertrage der Zölle aussieht, ergibt sich aus der am Schluß des Jahrgangs wiedergegebenen Kolonialstatistik, der Diedr. Baedeker interessante Erläuterungen hinzufügt. Weiter ausholt das gleiche Thema Dr. Waltz in seinem Artikel „Die Pflanzungen der Europäer und ihre Erträgnisse". Professor Meinhoff ist im „Jahrbuch" wieder mit einem Beitrag über das „Seelenleben der Eingeborenen" vertreten, und Professor Fleischmann mit eingehenden Ausführungen über die „Verwaltung der Kolonien im Jahre 1912", während Professor Eckert die „Fortschritte in der geographischen Erschließung unserer Kolonien" behandelt. Alles in allem abermals ein reichhaltiger Inhalt, der den Kolonialfreund rasch über das rege Leben unterrichtet, welches gegenwärtig in den deutschen Schutzgebieten herrscht.

Deutscher Kolonialatlas mit illustriertem Jahrbuch. Herausgegeben auf Veranlassung der Deutschen Kolonialgesellschaft. Bearbeitet von P. Sprigade und M. Moisel. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin. Ausgabe 1913. In Umschlag 80 Pf. In Leinenband 1,20 M.

Die neue Ausgabe zeigt sich gegen die bisherigen in wesentlich verändertem und verbessertem Gewande. In erster Linie ist für die Weltkarte, die bisher in Mercator-Projektion dargestellt war, eine flächentreue Projektion gewählt worden, die die Areale der einzelnen Ländergebiete unmittelbar zu vergleichen gestattet. Die deutschen Postdampferlinien sind in Karte und Text völlig neu bearbeitet worden. Ein besonderer Vorzug aber ist es, daß nicht nur auf der Weltkarte, sondern auch im ganzen Atlas die politischen Machtverhältnisse durch gleichmäßig durchgeführte bunte Farben kenntlich gemacht sind. Dadurch wird der Atlas nicht nur ansehnlicher, sondern auch klarer und lesbarer. Auch in jeder anderen Beziehung sind die Karten auf das Laufende gebracht worden. Die neuen Grenzen Togos gegen die französischen Gebiete des Sudans und Dahomeys, und Deutsch-Ostafrikas gegen Belgisch-Kongo und Uganda treten in Erscheinung, ebenso auf den Übersichtskarten die politischen Veränderungen in Nordafrika. Neue und veränderte Verwaltungsbezirke, der gegenwärtige Stand der Bahn- und Wegebauten, Veränderungen der postalischen Einrichtungen, der Schiffahrtslinien usw. sind berücksichtigt worden. Auch

größere topographische Korrekturen wurden ausgeführt, wie z. B. die Resultate der deutsch-niederländischen Grenzexpedition in Neuguinea und der Kaiserin-Augusta-Fluß-Expedition bereits eingetragen werden konnten.

Die Tierwelt der Tropen und ihre Verwertung. Von Dr. Alexander Sokolowsky. Verlagsbuchhandlung von Fr. W. Thaden, Hamburg. Preis geb. 3 M.

Bei der Behandlung des Stoffes wird weniger Wert auf die systematische Beschreibung der betreffenden Tiere gelegt, vielmehr versucht, mit wenig Worten charakteristische Züge aus ihren Lebensgewohnheiten zur Sprache zu bringen. Der Schwerpunkt der Arbeit ist aber in den Angaben über die Verwertung der Tierwelt zu suchen. Verfasser ließ sich bei der Bearbeitung des Buches von der Idee leiten, daß es den in den Tropen weilenden Interessenten nicht nur darauf ankommt, die Namen und die Lebensweise der verschiedenen Tiere kennen zu lernen, sondern namentlich Anleitung zu ihrer Verwertung zu erhalten. Ein ausführlicher Index erleichtert das Auffinden der Angaben über die in dem Buche behandelten Tiere, sowie über deren Verwertung und gestattet auch, sich schnell und leicht über das Vorkommen der Tiere in den verschiedenen Ländern zu informieren. Am Schlusse des Buches ist eine kurze Anleitung über das Sammeln und Konservieren der Tiere angefügt.

Die Viehzucht in den Tropen und Subtropen. Von Carl Schlettwein. Süßerotts Kolonial-Bibliothek, Band 26. Verlagsbuchhandlung von Wilhelm Süßerott, Berlin. Geb. 3 M.

Das Werkchen des bekannten südwestafrikanischen Farmers behandelt kurz in leicht verständlicher Weise die Rinder-, Ziegen-, Pferde-, Maultier-, Wollschaf- und Straußenzucht in den tropischen und subtropischen Ländern. Sowohl der angehende Farmer, wie auch der bereits praktisch tätige Ansiedler wird in dem Büchlein, das mit einer Reihe guter Illustrationen versehen ist, manche Anregungen finden.

Djave-Nüsse und deren Fett. Von H. Wagner und H. Ostermann. Mitteilung aus dem Staatl. Chemischen Untersuchungsamte für die Auslandfleischbeschau zu Duisburg, veröffentlicht in der „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände“, 1912, Band 24, Heft 5. Verlag von Julius Springer, Berlin W. 9.

Die Verfasser untersuchen an Hand neuer Tierfütterungsversuche, mit Bezugnahme auf die früheren Untersuchungen von Dr. Fickendey-Kamerun und Dr. Krause-Berlin,[1]) nochmals die Frage, ob die Früchte und die fettreichen Samen des in Kamerun einheimischen Djave- oder Njabi-Baumes, Mimusops djave, schädliche Stoffe enthalten. Sie kommen auf Grund dieser neuen Versuche zu dem gleichen Ergebnis wie Krause, daß dies nicht der Fall ist. Allerdings wird die Frage offen gelassen, ob das Alter der Bäume einen Einfluß auf den Glykosidgehalt und dessen Wirkung hat.

[1]) Vgl. „D. Trop.“ 1910, S. 29 und 258 (D. R.).

Unter dem Titel „Bahnbauten in aller Welt" ist von der Firma Orenstein & Koppel-Arthur Koppel Aktiengesellschaft ein Album herausgegeben worden. In diesem Buche gibt die Firma einen mit zahlreichen Abbildungen geschmückten Bericht über die Bahnbauten, die sie in den deutschen Kolonien, in Ostindien, Bolivien, Uruguay, Sibirien, Spanien, Rumänien usw. zur Ausführung gebracht hat. Das Album legt über die Leistungen der deutschen Ingenieurtätigkeit im Ausland ein beredtes Zeugnis ab.

Anleitung zum Kakaobau in Kamerun, Beilage zu No. 15 des Amtsblattes für das Schutzgebiet Kamerun, 1913. Herausgegeben von der Versuchsanstalt für Landeskultur „Victoria".

E. Merck's Jahresbericht. Über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie. XXVI. Jahrgang. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt, 1913.

Bericht von Schimmel & Co. (Inhaber Ernst, Karl und Herrmann Fritzsche) in Miltitz, Bez. Leipzig, über Ätherische Öle, Riechstoffe usw., April 1913.

Gehe & Co., Aktiengesellschaft, Dresden, Handelsbericht 1913.

Organisation und Mitgliedschaft
des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

In Verbindung mit dem Reichs-Kolonialamt, dem Reichsamt des Innern und dem Ministerium für Handel und Gewerbe fördert das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee die Kolonialwirtschaft und damit die heimische Volkswirtschaft.

Die Unternehmungen des Komitees erstreben insbesondere:

1. Die Deckung des Bedarfs Deutschlands an kolonialen Rohstoffen und Produkten aus den eigenen Kolonien zur Schaffung einer breiteren und gesicherteren Grundlage für den heimischen Gewerbefleiss.
2. Die Entwicklung unserer Kolonien als neue sichere Absatzgebiete für den deutschen Handel und die deutsche Industrie und im Zusammenhange damit die Einführung neuer Maschinenindustriezweige, z. B. für die tropische Landwirtschaft, in Deutschland.
3. Den Ausbau des Verkehrs mit und in den Kolonien, insbesondere eines kolonialen Eisenbahnnetzes, sowie die Schaffung einer rationellen Wasserwirtschaft in den Kolonien.
4. Eine deutsche Siedlung in den Kolonien.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ist am 18. Juni 1896 begründet und besitzt die Rechte einer juristischen Person.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee unterhält eine Zentralstelle in Berlin und Zweigniederlassungen in den Kolonien. Für das Baumwollversuchswesen besteht seit 1906 die „Baumwollbau-Kommission“, für kolonial-technische Fragen seit 1910 die „Kolonial-Technische Kommission“ und zur Förderung der Kautschuk- und Guttapercha-Produktion in den Kolonien seit 1911 die „Kautschuk-Kommission“.

Die Unternehmungen des Komitees werden durch die Reichsregierung, die Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der Deutschen Schutzgebiete, Handelskammern, Städte, Banken, kaufmännische und industrielle Körperschaften und Vereine, Missionen, koloniale Gesellschaften und Institute tatkräftig gefördert.

Die Mitgliedschaft des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin NW., Unter den Linden 43 (Mindestbeitrag M 15,— pro Jahr), berechtigt a) zu Sitz und Stimme in der Mitgliederversammlung; b) zum Bezug der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“ mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften; c) zum Bezug der „Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees“; d) zum Bezug des „Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien“ zum Vorzugspreise von M 4,50; e) zum Bezug der Kolonialen Volksschriften; f) zur freien Benutzung des Kolonial-Wirtschaftlichen Archivs.

Geschäftsstelle des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees,
Berlin NW, Unter den Linden 43.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 21. 6. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler. Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 90—95 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 62 (25. 6.), Togo 63 (21. 6.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 83 (24. 6.), ostafrik. prima Abassi 83—93 (21. 6.) Bengal, superfine 48, fine 46½, fully good 45 Pf. pro ½ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (23. 6.)

Calabarbohnen 1,00 Mk. pro 1 kg. (21. 6.)

Chinin sulphuric. 30—48 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,70—3,80 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 24—28, ostafrik. 28—28½, Südsee 28½—29 Mk. pro 50 kg. (23.6.)

Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 11,50—11,75 Mk. pro ½ kg. (21.6.)

Erdnuß, ungesch. westafrik. 24½—25½ Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—17¼ Mk. pro 50 kg. (23. 6.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 6,90 IIa 1,25 Mk. pro kg. (21. 6.)

Hanf, Sisal, ind. 64-30 n. Qual., Mexik. 70, D.O.A. 71, AloëMaur. 60—50 n. Qual., Manila (g.c.) 115, Manila (f. c.) 64. Neuseeland 62—54 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 90 Mk. ind. 58—45 Mk. n. Qual. (25. 6.)

Häute. Tamatave 80—79, Majunga, Tulear 80—75, Sierra Leone, Conakry 140—139, Bissao, Casamance 110—105, ostafr. 110—90 Pf. pro ½ kg. (23.6.)

Holz. Eben-, Kamerun 10—15, Calabar 10,50 bis 13,50, Mozambique —, Minterano I 17,50—18, Tamatave 10—15, Grenadillholz 9 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 140—180, Congo 140 bis 160 Mk. pro 1 cbm. (23. 6.)

Honig, Havana 25—28, mexik. 26—27, Californ. 36—48 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw.Afr. Kuh 13—20, Ochsen 32—56, Madagaskar Ochsen 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochsen 24—38, Kuh 9—12, Rio Grande Ochsen 44—58, Kuh — Mk. f. 100 St. (21.6.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 18 Mk. pro 50 kg. (23.6.)

Jute, ind. firsts, alte Ernte 59½, neue 53 Mk. (25.6.)

Kaffee. Santos 54—64, do. gewasch. 62—68, Rio 53—62, do. gewasch. 61—67, Bahia 48—56, Guatemala 65—82, Mocca 76—83, afric. Cazengo 50—56, Java 93—118 (21.6.), Liberia 56, Usambara I 56 Pfg. pro ½ kg. (23. 6.)

Kakao. Kamerun-Plantagen 68, Lagos 61, Togo 61½, Accra 62½, Calabar 61, Bahia 62, Sao Thomé 68½, Südsee 72—80, Caracas 74 bis 81 Mk. pro 50 kg. (21.6.)

Kampfer, raff. in Broden 3,80—3,90 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,15—1,60, Chips 19½—20 Mk. pro ½ kg.

Kapok, Calcutta 125, Pflanzenseide (Akon) unger. 70 Mk. (25.6.)

Kardamom. Malabar, rund 4,30—5,50, Ceylon 4,80—7,00 Mk. pro ½ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 4,20—4,40, Ia Kamerun-Kuchen 4—4,30, Ia Süd-Kamerun geschn. 4,70—4,80, Para Hard cure fine, loco 8,20 a. Lieferung 8,10, Peruvian Balls 5, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 5,70—6,30, Ia Gambia Balls 4,20 — 4,50, Ia Adeli Niggers 6,60—7,20 n. Qual. Ia Togo Lumps 3,60—4, Ia Goldküsten Lumps 3—4,30, Ia Mozambique Spindeln 6,40—6,60, Ia dto. Bälle 6 bis 7,40, Ia Manihot Crepe 4,80—5,60, Ia Manihot scrappy Platten 4,40—4,80, Ia Manihot Ballplatten 4,40—4,80, Ia Manihot Bälle 3,60—4,20, Hevea-Plantagen 6,80 Mk. pro 1 kg. (21. 6.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 75—70 Mk. (23. 6.)

Kopal. Kamerun 70—90, Benguela, Angola 80—85, Zanzibar (glatt) 220—280, Madagaskar do. 80—250 Mk. per 100 kg. (23. 6.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 105, Togo 116 Mk. pro 1000 kg. (23. 6.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 10—10½, Madagaskar 10—10½ Mk. (23.6.)

Nelken. Zanzibar 86—87 Mk. pro 50 kg. (23.6.)

Öl. Baumwollsaat 59—60, Kokosnuß, Cochin 101—103, Ceylon 94—96, Palmkernöl 88 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 31½—30¼, Calabar 30—30¼ Kamerun, 30¾, Whydah 31—31¼, Sherbro, Rio Nunez 25¾—26½, Grand Bassam 26½—26¾, Liberia 26¼ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung —, 2. Pressung — Mk. pro 100 kg. (23. 6.)

Ölkuchen. Palm- 132—134, Kokos- 147—150, Erdnuß- 140—170, Baumwollsaatmehl 165 Mk. pro 1000 kg. (23. 6.)

Opium, türk. 36—43 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 22,25, Whydah 22,15, Popo 22,05, Sherbro 21,50, Bissao, Casamance, Rio Nunez 21,75, Elfenbeinküste 21,95 pro 50 kg. (23. 6.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 49—49,50, weißer 83—84, do. gew. Muntok 88—90 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 35—48, ordinär 24—32, Ia Sierra Leone 26—27, Grand Bassa, Ia 20—21, do. IIa 14—18, Cape Palmas, gute 16½—17½, Gaboon 8—14 Mk. pro 50 kg. (21. 6.)

Ramie (China-Gras) 95—80 Mk. nach Qual. (25. 6.)

Reis, Rangoon, gesch. 10½—12½, Java 16—21 (23. 6.)

Sesamsaat. Westafr. 16¾—17, ostafr. 17 bis 17¼ Mk. pro 50 kg. (23. 6.)

Sojabohnen. 170 Mk. pro 1000 kg. (23. 6.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5, -Einlage 0,80 bis 4,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—24 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

Vanille. Madagaskar 37, Tahiti 18 Mk. pro kg. (23. 6.)

Wachs. Madagaskar 292—295, Deutsch-Ostafr. 297—300, Bissao 292—295, Chile 310—311, Brasil. 310—311, Benguela 295—297, Abessinien 289—295, Marokko 260—280, Tanger, Casablanca 297—300 Mk. (21. 6.)

Plantagen-Maschinen.

Urbarmachung: Baumfäll-, Säge-, Rodemaschinen, Dampf- und Gespannpflüge, Erdschaufeln.

Baumwolle: Walzen-, Säge-, Linter-Ginmaschinen und Ballenpressen für Hand- und Kraftbetrieb.

Kautschuk: Zapfmesser, Becher, Walzwerke, Blockpressen, Koagulierungsmittel.

Faserbereitung: Entfaserungs- und Bürstmaschinen für Sisal, Sanseviera, Musa usw.

Getreide, Reis, Mais: Mühlen jeder Art, Manioc-Raspelmaschinen. Vollständige Stärke- und Sago-Fabrikations-Einrichtungen.

Kaffee: Schäl- und Poliermaschinen, Vorseparatoren, Trockenapparate.

Ölmühlen: hydraulisch und für Handbetrieb, für Sesam-, Baumwollsaat, Erdnüsse, Rizinus, Kopra usw.: Extraktionsanlagen, Seifenfabriken. **Palmölaufbereitung „System Fournier".**

Zucker: Zuckerrohr-Brech- und Walzwerke, Scheide- und Klärpfannen, Filterpressen.

Trockenanlagen: Heißluftdarren für einfache Holzfeuerung ohne maschinellen Betrieb, Trockenmaschine „**Hansa**" mit Druck- und Saugventilatoren für Kopra, Kakao usw.

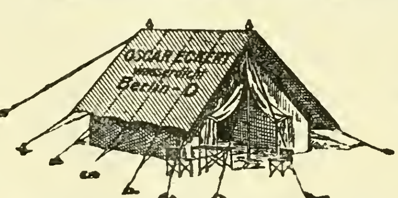
Kraftanlagen: Dampfmaschinen, Gas-, Benzin-, Petroleum-, Öl-, Wind-, Elektromotoren, Lokomobilen, Transmissionen.

Bohrgeräte, Bewässerungs- und Kühlanlagen, Weinpressen, Tropenhäuser, Bergwerksmaschinen, Feldbahnmaterial, Werkzeuge, zweirädrige Kolonial-Feldwagen, Sättel, Geschirre, einrädrige Personen- und Lastfahrzeuge.

W. Janke. Hamburg 1.

Tropen-Zelte-Fabrik

Wasserdichte Segelleinen



Alle Arten Klappmöbel :: :: Tropenbetten usw.

Tropenbetten, Klappmöbel.

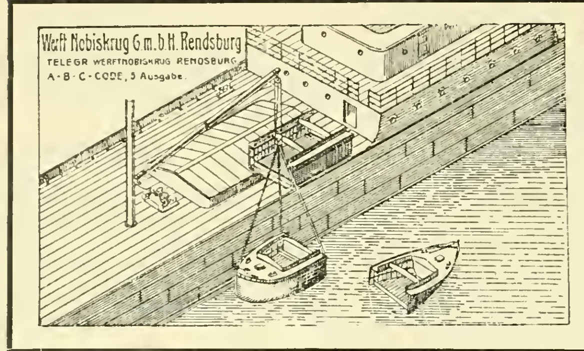
Oscar Eckert, Berlin O27

Lieferant des Reichs-Kolonialamtes

Holzmarktstr. 12/15

Telegr. Adr. „Eckert Wasserdicht Berlin" **A. B. C. Code 5th Ed.**

Besichtigung meiner Ausstellungsräume erbeten.



Leichter, Schuten, Pontons, Ramm-, Fähr- und Hebeprähme, Schleppdampfer, Motorbarkassen.

Für Export in völlig zerlegtem Zustande oder in Sektionen.

Gute Empfehlungen von Kolonial-Gesellschaften, Exporteuren, Behörden.

Schälmaschine

Hydraulische Presse

Entkernungsmaschine

Erdnuss-Enthülsungsm.

Maschinen zur Gewinnung von Palmöl u. Palmkernen.
Preisgekrönt vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee. Patentiert in allen interessierten Ländern. Kompl. Anlagen für Hand- und Kraftbetrieb.

Fr. Haake, Berlin NW. 21

Kolonial-Maschinenbau

Mahl- u. Öl-Mühlen etc.

Reisschälmasch.

Schrotmühle

Baumwollginmasch.

Baumwoll-Ballenpresse

Deutsche koloniale und internationale Transporte jeder Art.
Beförderung von Reisegepäck als Fracht- und Eilgut sowie über See.

A. WARMUTH

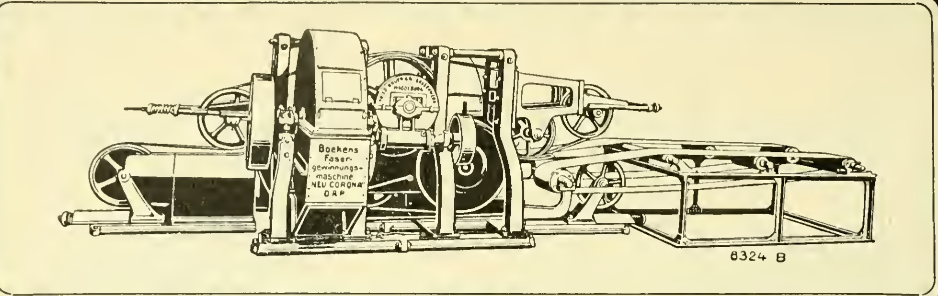
Hofspediteur Seiner Königl. Hoheit des Prinzen Georg von Preußen

Möbel-Transporte

BERLIN

C. 2, Hinter der Garnisonkirche 1a
NW. 7, Schadowstr. 4-5 (Ecke Dorotheenstr.)
W. 15, Joachimsthaler Str. 13 (Bhf. Zoolg. Garten)

A. B. C. CODE, 5. Ausgabe — LIEBERS CODE



Fasergewinnungs-Maschinen

„NEU-CORONA" PATENT BOEKEN

für Agaven, Aloe, Musa, Sanseviera u. andere faserhaltige Pflanzen.

Über 65 Neu-Corona-Maschinen geliefert

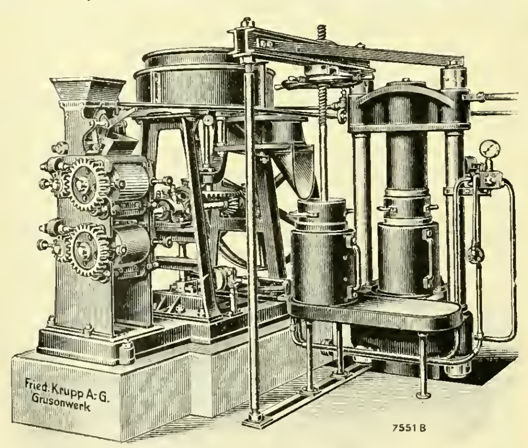
Ausstellung Allahabad (Brit. Indien) 1911: **Goldene Medaille.**
Ausstellung Soerabaya (Niederländ. Indien) 1911: **Diplom**
für ausgezeichnete Bauart, Leistung und Güte des Erzeugnisses.

Vorquetscher, Bürstmaschinen, Faserschwingen. Ballenpressen.
Zuckerrohr-Walzwerke. Kaffee-Schäl- u. Poliermaschinen.

Maschinen und vollständige Einrichtungen zur Ölgewinnung

Maschinen und vollständ. Anlagen zur Gewinnung von Rohgummi

Krane- und Verlade-Einrichtungen



Ölmühle für Kleinbetrieb

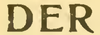
FRIED. KRUPP A.-G. GRUSONWERK

MAGDEBURG-BUCKAU

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. Nr. 8. August 1913.



DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von
O. Warburg
Berlin.
F. Wohltmann
Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

Dieser Nummer liegt Beiheft zum „Tropenpflanzer“, Bd. XIV, Nr. 5/6, 1913 bei.

Erscheint monatlich.
Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte“
Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“
Berlin NW., Unter den Linden 43.

IMPORT  EXPORT

Hoflieferanten Sr. Hoheit des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg

DINGELDEY & WERRES

BERLIN W. 35 F8

Schöneberger Ufer 13.

Telegr. Adr.: Tippotip, Berlin.

Bank-Konto: A. Schaaffhausen'scher Bankverein.



„The Germans to the Front" (Eingetragene Schutzmarke).

Erstes, ältestes und größtes Spezial-Geschäft Deutschlands für



Grand Prize St. Louis 1904. Goldene Medaille Berlin 1907.

komplette Tropen-Ausrüstungen.

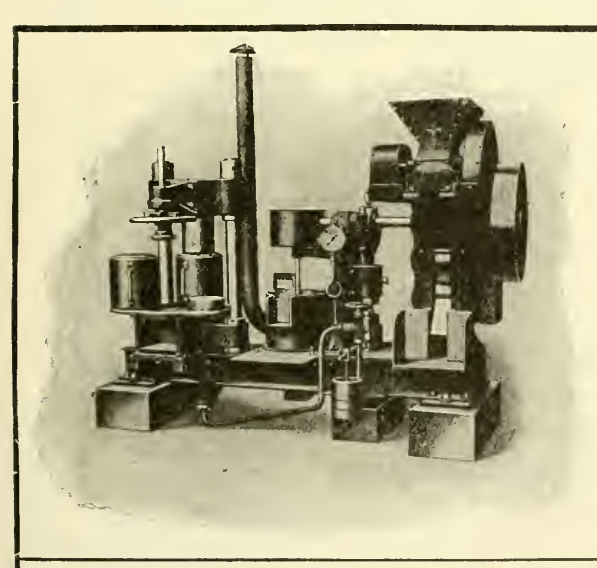
Zeitgemäße Reise-Ausrüstungen jeder Art.

Eigene Fabrik mit elektrischem Betrieb

für Zelte nebst Einrichtung und Reit-Requisiten etc.

Prämiiert auf allen beschickten Ausstellungen

Reich illustrierte Preislisten und ausführliche Spezial-Aufstellungen für Reisen, Expeditionen sowie für längeren Aufenthalt in überseeischen Ländern kostenlos und postfrei.



Kolonial-Ölmühlen

für Hand-, Göpel- und Motorbetrieb

zur Gewinnung aller vegetabilischen Öle.

Maschinenfabrik M. EHRHARDT, A.G.

Wolfenbüttel.

Spezialfabrik für den Bau maschineller Einrichtungen für Ölmühlen.

W. Reimer Nachf. Ernst Kuhn

Belle-Alliancestr. 94 **Berlin SW61** Belle-Alliancestr. 94

Drucksachen	Geschäftsbücher	Papierwaren
für kaufmännischen u. privaten Bedarf in moderner u. geschmackvoller Ausführung	Viele Liniaturen für amerikanische Buchführung vorrätig Anfertigung preiswert in guter Ausführung	Speziell elegante Briefpapiere für In- u. Ausland, Kuverts m. Seidenpapier-Fütterung



Vereinigte Chininfabriken ZIMMER & Co FRANKFURT A/M.



CHININ Marken „JOBST" und „ZIMMER", erstklassige, weltbekannte Fabrikate.

Zimmer's Chininperlen und Chinin-Chocolade-Tabletten.

EUCHININ **Entbittertes Chinin** mit gleicher Heilwirkung wie Chinin bei **Malaria, Typhus, Influenza, Keuchhusten.**

HYDROCHININ hydrochloric. Mittel gegen **Malaria.** **Außerordentlich leicht in Wasser löslich,** daher in ganz neutraler Lösung zu **Injektionen** verwendbar.

VALIDOL Bekanntes Magen- und Belebungsmittel, sowie vortreffliche Hilfe gegen **Seekrankheit**, ärztlicherseits erprobt auf zahlreichen Seereisen.

Zu haben in den gewöhnlichen Verkaufsstellen.

Raubtier-Fallen

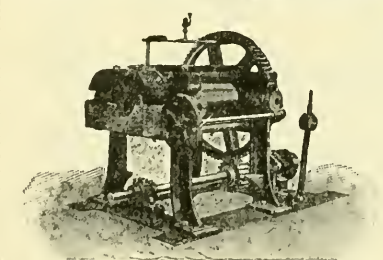
405 Löwen, Leoparden, Hyänen, Sumpfschweine, Serwals, Zibetkatzen, Marder, Luchse usw. fing Herr Plantagenleiter Hartmann, Plantage Moa, D.-Ostafrika, mit unseren unübertrefflichen Fallen.

Illustr. Katalog Nr. 50 mit anerkannt leichtesten Fanglehren gratis.

Haynauer Raubtierfallen-Fabrik **E. Grell & Co.,** Haynau, Schlesien

Hoflieferanten.





Auszeichnungen 1910:

Brüssel . . . . 3 Grands Prix.
Wien . . . . . Staats-Ehren-Diplom.
Buenos-Aires . . . . 3 Grands Prix.
Sta. Maria (Bras.) 2 Grands Prix.

Auszeichnungen 1911:

Turin . . . . 3 Grands Prix.
Budapest . . . . Gold. Staatsmedaille.
Dresden . . . Große Gold. Medaille.
Crefeld . . . . 2 Goldene Medaillen.

HEINRICH LANZ MANNHEIM

Ventil-Lokomobilen

für Satt- und Heißdampf, fahrbar und stationär

mit Leistungen bis 1000 PS

Für alle Feuerungsarten: Kohle, Holz, Oel, Stroh etc.
Einfache Konstruktion — Höchste Wirtschaftlichkeit.

Dampf-Dreschmaschinen

Strohpressen - Strohzerreißer - Zug-Lokomobilen.

Export nach allen Weltteilen.

Kautschuk-Interessenten!

„PURUB"

patentiertes Koagulierungs- und Desinfektionsmittel für

Hevea-, Manihot-, Kickxia-, Castilloa- und Ficus-Milch.

Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
In Nerv u. Elastizität unübertroffen.

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch Fäulnis beschädigten Kautschuk.

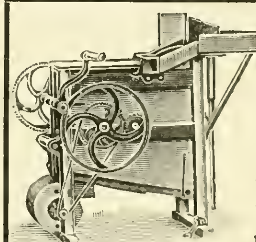
Höchste Auszeichnung! **Goldene Medaille!**

erhielt **Purub-Kautschuk** auf der „All Ceylon Exhibition 1912 Colombo."

Alleinverkauf für:

Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Ca., Pará, und Zarges, Ohliger & Ca., Manáos.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd., Singapore und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga.
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Freudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vietor & Cie., Porto-Novo (Whydah).

„PURUB" G. m. b. H., Berlin SW68



Mais-Rebler

mit Ventilator und Rüttelsieb für Hand- und Kraftbetrieb

Dresch-maschinen

für Getreide, Reis und Bohnen, für Hand-, Göpel- u. Motorbetrieb

Reinigungs-maschinen

für Getreide u. Reis

Ferner empfehlen wir:

Trocken-apparate,

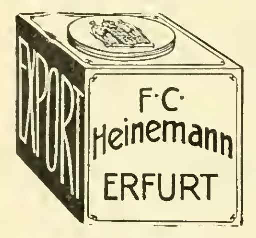
Ballen-Packpressen :: Kautschukpressen
Pflanzenspritzen „Syphonia" :: Schrotmühlen
Kakaobrechmaschinen

Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIXe

Weltausstellung Brüssel 1910: 2 Grands Prix
Internation. Ausstellung Buenos Aires 1910: 10 Erste Preise

Erfurter Gemüse- u. Blumen- Samen



Meine Tropenpackung sichert die Erhaltung :: der Keimkraft. ::

Export von erstklassigen **Samen aller Art,** Saatkartoffeln, Saatmais, Klee und allen anderen landwirtschaftlichen Sämereien, Blumenzwiebeln, Gartengeräten, Gartenrequisiten usw.

Beste Empfehlung aus Farmerkreisen. — Lieferant vieler Plantagengesellschaften, Missionen, Kolonialbehörden usw. — Stets unaufgefordert glänzende Anerkennung!

Bestbewährte Gemüsesortimente in Metallkästen für die Kolonien, z. B.:

Nr. 1 zu **8,—** Mk., Nr. 2 zu **4,50** Mk. Porto extra.

Illustrierte Kataloge, 200 Seiten, mit vielen Kulturanleitungen als Leitfaden für den Einkauf umsonst und postfrei

F. C. HEINEMANN ▫ ERFURT 77

Hoflieferant Seiner Majestät des Kaisers und Königs von Preußen.

Seit über 60 Jahren bestehende

Erfurter Samenzüchterei sowie **Samenhandlung**

für **Wiederverkauf, für Klein- und Privatbedarf** ::

R. DOLBERG

Maschinen- und Feldbahn-Fabrik Aktienges.

Spitalerstraße 10 **HAMBURG** Spitalerstraße 10



Wald- und Industriebahnen Plantagenbahnen

EXPORT NACH ALLEN LÄNDERN

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang. | Berlin, August 1913. | No. 8.

Über Rinderrassen, Rinderzucht und ihre wirtschaftliche Bedeutung in Deutsch-Ostafrika.

Von Dr. G. Lichtenheld, Leiter des Veterinärwesens.

I. Allgemeines. Die Rinderbestände in Deutsch-Ostafrika sind sehr ungleichmäßig verteilt. Etwa ein Drittel des Schutzgebiets ist infolge Vorkommens von Tsetsefliegen mehr oder weniger ungeeignet für Rinder und besitzt nur vereinzelte kleine Bestände. Von den übrigen zwei Dritteln ist nur ein geringer Teil voll bestockt, in dem größten Teil liegen ausgedehnte Weidedistrikte bisher noch ungenutzt.

Über die Rinderbestände der einzelnen Bezirke gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Bezirk	Gezählte bzw. geschätzte Stückzahl	Bezirk	Gezählte bzw. geschätzte Stückzahl
Tanga	3 034	Langenburg	100 826
Pangani	39 212	Mpapua	234 972
Bagamojo	6 003	Kilimatinde	301 098
Wilhelmstal	48 276	Tabora	110 000
Morogoro	2 261	Muansa	300 000
Daressalam	856	Moschi	200 000
Mohoro	405	Bukoba	81 490
Kilwa	5 129	Ruanda	384 000
Lindi	166	Urundi	225 000
Ssongea	2 935	Udjidji	92 700
Mahenge	125	Gesamtbestand rund	2 300 000.
Iringa	120 794		

Die hiesigen Rinder gehören bis auf wenige Tiere europäischer Rassen sämtlich dem Zebu an. An dem eingeborenen Zebu (Bos Zebu africanus) kann man zwei deutlich verschiedene Rassen unterscheiden, die großhörnige kleinbucklige und die kleinhörnige groß-

bucklige. Erstere wird nur von einem Volksstamm, den Watussi, rein gezüchtet und nach diesen „Watussi-Rind" genannt; die andere wird hier allgemein als Zeburind bezeichnet. Das kleinhörnige Rind ist im Schutzgebiet am weitesten verbreitet. Mit seiner Zucht befaßt sich eine größere Anzahl von Volksstämmen. Der Hauptrepräsentant derselben sind zweifellos die Masai. Aus diesem Grunde schlage ich für diese Rasse die Bezeichnung „Masai-Rind" (Bos Zebu africanus masaicus) vor.

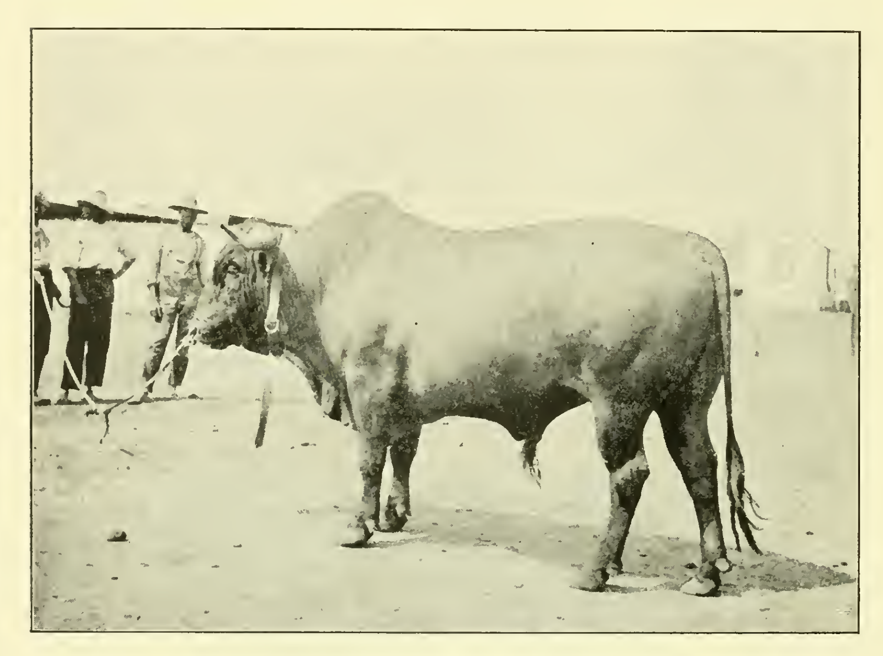


Abb. 1. Bos Zebu africanus hottentottus Fitzinger, Afrikander Bulle.

Nach Werner (Die Rinderzucht, P. Parey, 1912) wird das Watussi-Rind dem abessynischen oder Gallabuckelochsen (Bos Zebu africanus Sanga Fitzinger) zugerechnet. Neben diesem wird noch unterschieden der äthiopische Buckelochse (Bos Zebu africanus aethiopicus Fitzinger) und der Hottentotten-Buckelochse (Bos Zebu africanus hottentottus Fitzinger) (Abb. Nr. 1). Nach meiner Kenntnis über den afrikanischen Zebu würde ich eine Einteilung in „Bos Zebu africanus longicornis" und in „Bos Zebu africanus brevicornis" für zweckmäßig halten. Unter ersteres würde das Watussi-Rind, unter letzteres das Masai-Rind fallen.

Die Verbreitung des Masai- und des Watussi-Rindes in Deutsch-Ostafrika ist aus nebenstehender Karte zu ersehen, wobei in Betracht zu ziehen ist, daß in den Grenzgebieten der beiden Rassen eine aus-

gedehnte Vermischung stattgefunden hat. Außerdem ist noch zu berücksichtigen, daß in den verschiedenen Gegenden innerhalb der beiden Rassen Unterschiede bestehen. Inwieweit auf Grund derselben eine weitere Einteilung nötig werden wird, läßt sich zur Zeit jedoch nicht angeben.

Deutsch-Ostafrika. Die Verbreitung der Rinderrassen.



Nach allgemeiner Anschauung stammt der afrikanische Zebu aus Asien. Mit Rücksicht auf die Verbreitung der beiden hiesigen Rassen und auf die Wanderungen der diese züchtenden Volksstämme kann wohl außerdem als ziemlich sicher angenommen werden, daß das Masai-Rind wesentlich früher als das Watussi-Rind nach Deutsch-Ostafrika gelangt ist.

Außer diesen beiden eingeborenen Zeburassen kommt im Schutzgebiet, insbesondere an der Küste, noch ein Zebu vor, dessen Einfuhr erst neuerdings aus Indien erfolgt ist und — in wenigen

Exemplaren — ein als „Sokotra-Zebu“ bezeichnetes Rind (Abb. Nr. 2), das außerordentlich klein, aber ziemlich milchergiebig ist.

Von dem Gesamt-Rinderbestand des Schutzgebiets entfallen etwa 1½ Millionen Stück auf das Masai-Rind und etwa ¾ Millionen Stück auf das Watussi-Rind.

II. Masai-Rind (Abb. Nr. 3, 4, 5). Das Masai-Rind ist sowohl einfarbig als auch gefleckt und gescheckt. Vorherrschend sind rot, gelb und braun, seltener schwarz, weiß und grau. Unter den Rinderbeständen der Wagogo, die bei der Zucht die Haarfarbe nicht be-



Abb. 2. Sokotra-Kuh.

rücksichtigen, ist diese Mannigfaltigkeit am größten. Andere Volksstämme bevorzugen bestimmte Farben, die Masai, Wahehe und Wanyakiusa z. B. rot und braun. Die Pigmente sind meist dunkel, selten fleischfarben. Die Haut ist dick und derb, das Haar glatt, kurz und seidenglänzend. Die Tiere besitzen einen kleinen, zierlichen Kopf mit kurzen, gedrungenen, meist etwas vor- und seitwärts bzw, aufwärts gerichteten Hörnern, zuweilen trifft man auch hornlose Tiere. Der Nasenrücken ist gerade oder etwas nach innen gebogen. Die Ohren sind mittelgroß, seitwärts und etwas rückwärts gerichtet. Der Hals ist mittellang und mit einer in der Regel recht großen Wamme versehen, der Widerrist breit und trägt einen bis etwa

30 cm hohen Buckel. Der Buckel ist bei männlichen Tieren am kräftigsten ausgebildet; er besteht aus Muskelbündeln und Fett. Die Schulter ist schräg gestellt und gut bemuskelt. Die Brust ist relativ tief, zuweilen etwas flach, der Leib tonnenförmig. Rücken und Lende haben eine mittlere Länge und verlaufen nahezu gradlinig. Das Kreuz ist meist schwach und abschüssig. Die Hinterschenkel sind kräftig behost. Die Gliedmaßen sind kurz, feinknochig und meist regelmäßig gestellt; kuhhessige Stellung der hinteren und bodenweite Stellung der vorderen Gliedmaßen kommt nur in geringem Grade vor. Der Schwanz ist etwas tief angesetzt, lang und dünn, die Quaste reich behaart. Die Klauen sind klein, hart, von grauer bis schwarzer Farbe. Das Euter ist in der Regel klein, fleischig und wenig behaart, die Zitzen sind kurz und fleischig.

Vom Regierungstierarzt Münchgesang in Iringa mit dem Lydtinschen Stockmaß vorgenommene Messungen an je drei Rindern hatten im Durchschnitt folgendes Ergebnis:

	Bulle cm	Kuh cm	Ochse cm
Kopflänge	49	42	55
Stirnlänge	27	22	31
Stirnbreite	23	19	23
Widerristhöhe	116	119	145
Buckelhöhe	20	12½	23
Buckellänge	32	32½	44
Kreuzhöhe	115	118	144
Schwanzansatzhöhe	113	116	137
Körperlänge	187	174	196
Rumpflänge	147	127	155
Beckenlänge	43	43	52
Buggelenkbreite	43	42½	43
Brustbreite	47½	44	52
Beckenbreite	43	44	43
Brusttiefe	68½	63½	71

Regierungstierarzt Dr. Sommerfeld gibt für die durchschnittliche Höhe der Kuh 125 cm und des Bullens 140 cm an (Der Pflanzer, Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft, Jahrgang 8, Nr. 4). Regierungstierarzt Dr. Schellhase fand in Uhehe als Maximalmaße der Widerristhöhe und des Brustumfanges bei Kühen 128 cm bzw. 178 cm, bei Ochsen 140 cm bzw. 182 cm (Medizinal-Berichte über die Deutschen Schutzgebiete 1909/10, S. 185).

Die Größe des Masai-Rindes in den verschiedenen Gegenden weicht erheblich von einander ab. Im allgemeinen findet man in

den höher und kühler gelegenen, jedoch trockenen Gegenden, wie z. B. in Uhehe, die stärksten, in den heißen tiefgelegenen Distrikten die schwächsten Rinder. Zu letzteren gehören die Rinder auf der Insel Mafia, deren Widerristhöhe nur 90 bis 100 cm beträgt. Den Unterschied zwischen Hochland- und Küstenrindern ergibt ein Vergleich der Meßresultate von Münchgesang und mir.

Bei meinen Messungen von zwei Küstenkühen des Masai-Typus und einer Sokotrakuh erhielt ich folgendes Resultat:

	Küstenkuh gelbbraun; s. Phot. Nr. 3	Küstenkuh schwarz; s. Phot. Nr. 4	Sokotrakuh weißgelb; s. Phot. Nr. 2
Kopflänge	43 cm	39 cm	36 cm
Mittlere Stirnbreite . .	17 „	16 „	13 „
Widerristhöhe	102 „	98 „	90 „
Körperlänge	168 „	147 „	147 „
Brusthöhe	58 „	56 „	51 „
Brustkorbbreite	39 „	39 „	37 „
Brustumfang	150 „	145 „	135 „
Hüftbreite	43 „	36 „	30 „
Hüftgelenkbreite . . .	37 „	32 „	27 „

Das Masai-Rind ist sehr spät reif. Nach meinen Beobachtungen rindern die Färsen im Alter von etwa 2¼ Jahren zum ersten Male. Von anderer Seite wird jedoch auch ein wesentlich niedrigeres Alter (1½ bis 1¾ Jahre) angegeben. Jedenfalls sind die Tiere im Alter von 2¼ Jahren in ihrer körperlichen Entwicklung noch so weit zurück, daß es zweckmäßig erscheint, sie noch nicht zum Bullen zuzulassen. Als ausgewachsen können Kühe und Bullen erst im Alter von 3½ bis 4½ Jahren angesehen werden; Ochsen wachsen auch noch im sechsten Jahre.

Der Masai-Zebu hat eine robuste Konstitution und ist ein sehr guter Futterverwerter. Er übersteht zeitweiligen Futter- und Wassermangel in relativ gutem Zustande. Deutsche Landwirte, die auf ihren Studienreisen Gelegenheit hatten, Rinderbestände unserer Hochländer am Ende der Trockenzeit zu sehen, haben mir wiederholt ihr Erstaunen über den relativ hervorragenden Ernährungszustand ausgesprochen. Der Zebu hat im allgemeinen ein etwas unruhiges, aber nicht besonders bösartiges Temperament. Gegenüber Krankheiten und Seuchen ist er sehr widerstandsfähig. Erkältungskrankheiten werden selbst in den manchmal rauhen Hochländern kaum, Verdauungsstörungen (abgesehen von Durchfällen bei Aufnahme zu junger Gräser im Beginn der Regenzeit) und



Abb. 3. Masairind (Ostafrikanische Küstenkuh).



Abb. 4. Masairind (Ostafrikanische Küstenkuh).

andere sporadische Krankheiten höchst selten beobachtet. Das überall im Schutzgebiet vorkommende Texasfieber überstehen die Kälber, deren Infektion in den ersten Lebensmonaten erfolgt, mit nur etwa 1 % Verlust. Findet ausnahmsweise die Infektion später statt, so steigen allerdings die Verluste und können dann bis zu 20 % und mehr betragen. Ebenso wie bei dem Texasfieber liegen die Verhältnisse bei der Gallenseuche (Anaplasmosis). Auch an Küstenfieber sterben in den endemisch verseuchten Gebieten im Durchschnitt wohl kaum über 30 % der Nachzucht, der übrige Teil ist, wie auch bei Texasfieber und Gallenseuche, für sein späteres Leben immun. Wird jedoch Küstenfieber in eine bisher unverseuchte Herde eingeschleppt, so erliegen ihm bis zu 90 % der Tiere. Tuberkulose tritt außerordentlich selten auf, so daß eine Schätzung der damit behafteten Rinder auf 1 ‰ wohl als zu hoch gelten kann. Dieser günstige Umstand dürfte allerdings nicht allein auf die Widerstandsfähigkeit der Rasse, sondern auch auf den ständigen Aufenthalt der Tiere im Freien zurückzuführen sein.

Das Masai-Rind ist fruchtbar. Die Kuh bringt im allgemeinen in jedem Jahre ein Kalb. Die Geburt verläuft fast immer normal und zwar ohne Hilfe und ohne Nachkrankheiten. Die in europäischen Ländern auftretenden verlustreichen Kälberkrankheiten sind hier noch nicht in Erscheinung getreten.

Die Milchleistung des Zebu ist im allgemeinen sehr gering und wird mit 300 Litern für eine Laktationsperiode eher zu hoch als zu niedrig veranschlagt sein. Es gibt aber auch Kühe, die wesentlich höhere Erträge liefern und unter günstigen Weideverhältnissen bis zu 5 Liter und bei zweckmäßiger Stallfütterung selbst bis zu 8 Liter täglich geben sollen. Die Milch ist sehr fettreich.

Das durchschnittliche Schlachtgewicht von 30 zweijährigen Ochsen in Aruscha betrug, nach Feststellungen Dr. Mannleitners, 106 kg. Bei fünfjährigen Ochsen erreicht es etwa 200 kg und kann bei siebenjährigen bis zu 350 kg und mehr betragen. Ein in Daressalam geschlachteter Ugogo-Ochse wog z. B. 475 kg, der Höcker dieses Tieres 11 kg. Das Fleisch ist etwas grobfaseriger und weniger durchwachsen als bei europäischen Kulturrassen, das Fett weniger verteilt und hauptsächlich in der Unterhaut und Bauchhöhle abgelagert.

Die Zugleistung der Ochsen befriedigt im allgemeinen. Eine gewisse Anzahl derselben läßt sich jedoch wegen Störrigkeit oder Wildheit überhaupt nicht oder nur sehr schwer anlernen. Solche Tiere werden zweckmäßig möglichst frühzeitig ausgeschaltet und geschlachtet.

III. Das Watussi-Rind (Abb. 6 u. 7). Allgemeine Abhandlungen von Sachverständigen über das Watussi-Rind sind mir nicht bekannt. Ich selbst habe nur wenige Exemplare dieser Rasse zu sehen bekommen, kann also eine allgemein gültige Beschreibung nicht mit Sicherheit abgeben. Bei meinen Ausführungen habe ich mündlich von verschiedenen Reisenden eingezogene Erkundigungen mit verwertet.

Das Watussi-Rind ist wesentlich höher als das Masai-Rind. Ich schätze seine durchschnittliche Höhe auf etwa 140 cm. Seine

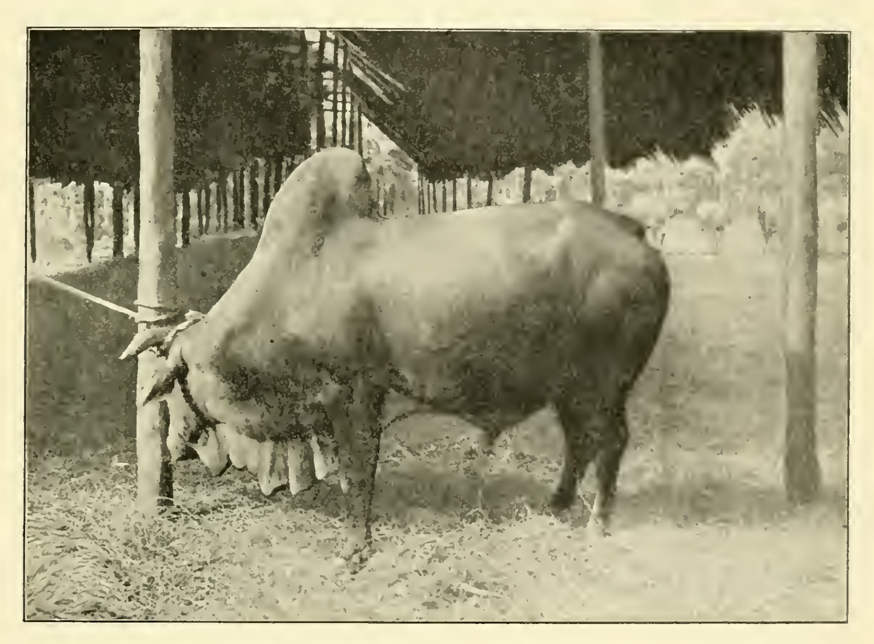


Abb. 5. Masaibulle, etwa 6 Jahre alt.

(Aufg. durch Herrn Sacher.)

Farbe ist meist rot, braun oder gelb. Der Kopf des Watussi-Rindes ist wesentlich länger und schwerer als bei dem Masai-Rind und trägt zwei riesige, seitwärts und aufwärts gerichtete Hörner. Die Hornscheiden erreichen eine Länge bis zu 1¼ m und darüber. Der Buckel ist wenig ausgebildet. Das Watussi-Rind ist im allgemeinen weniger fleischig und infolgedessen ein geringwertigeres Schlachttier und auch Zugtier als das Masai-Rind. Die Brust ist tief, aber sehr flach. Rücken und Kreuz verlaufen in der Regel gerade, die Hinterbeine sind oft kuhhessig, die Vorderbeine knieeng gestellt.

Der Milchertrag des Watussi-Rindes kann annähernd doppelt so hoch wie der des Masai-Rindes geschätzt werden. Wie mir

Resident Dr. Kandt mündlich mitteilte, erhielt er von einer guten Milchkuh in einer Laktationsperiode über 1100 Liter Milch.

Dagegen besitzt das Watussi-Rind im Vergleich mit dem Masai-Rind eine wesentlich geringere Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Seuchen und leidet vor allem auch bei Wasser- und Futtermangel erheblich mehr als jenes. Diese Nachteile treten auch noch bei den Kreuzungsprodukten der beiden Rassen in Erscheinung.

Das Watussi-Rind gilt als noch spätreifer als das Masai-Rind und besonders auch als weniger fruchtbar.

Tabelle B.

Rasse und Geschlecht	Höhe, am Buckel gemessen	Höhe, hinter dem Buckel gemessen	Brustumfang	Länge, vom Buckelansatz gemessen	Breite des Beckens	Kopflänge	Länge des Schienbeins	Umfang des Schienbeins	Länge der Hörner, äußere Kurve	Länge der Ohren, äußere Kurve	Hüftlänge
Gir-Bulle, 8 Jahre alt	4′ 11½″ 1,51 m	4′ 1¼″ 1,25 m	5′ 8½″ 1,74 m	3′ 6″ 1,07 m	1′ 9″ 0.53 m	2′ 0¼″ 0,62 m	0′ 8″ 0,20 m	0′ 9″ 0,23 m	1′ 4″ 0,41 m	1′ 1″ 0,33 m	1′ 8″ 0,51 m
Gir-Kuh, 8 Jahre alt .	4′ 7″ 1,40 m	4′ 2″ 1,27 m	5′ 6″ 1,68 m	3′ 9″ 1,14 m	1′ 5″ 0,43 m	2′ 0″ 0,61 m	.0′ 8″ 0,20 m	0′ 7½″ 0,19 m	1′ 8″ 0,51 m	1′ 1″ 0,33 m	1′ 5″ 0,43 m
Gujarati-Bulle	5′ 4½″ 1,64 m	4′ 11″ 1,50 m	6′ 7½″ 2,02 m	4′ 0″ 1,22 m	1′ 11″ 0.59 m	2′ 1″ 0,64 m	0′ 8″ 0,20 m	0′ 8½″ 0,22 m	1′ 7½″ 0,50 m	1′ 4″ 0,41 m	1′ 8″ 0,51 m
Gujarati-Kuh	4′ 9″ 1,45 m	4′ 3″ 1,30 m	5′ 9½″ 1,76 m	3′ 5″ 1,04 m	1′ 3″ 0,38 m	1′ 7″ 0,48 m	0′ 7½″ 0,19 m	0′ 7″ 0,19 m	1′ 5″ 0,43 m	1′ 2″ 0,36 m	1′ 3″ 0,38 m
Krischna-Valley-Bulle 6 Jahre alt	5′ 9″ 1,75 m	4′ 10″ 1,47 m	6′ 8″ 2,01 m	4′ 3″ 1,30 m	1′ 10″ 0,56 m	2′ 1″ 0,68 m	0′ 9″ 0,23 m	0′ 9″ 0,23 m	0′ 8″ 0.20 m	1′ 0″ 0,31 m	1′ 10″ 0′56 m
Krischna-Valley-Kuh .	4′ 11″ 1,50 m	4′ 8″ 1,42 m	6′ 10″ 2,08 m	4′ 0″ 1,22 m	1′ 10″ 0,56 m	1′ 10″ 0,56 m	0′ 8½″ 0,22 m	0′ 8½″ 0,22 m	0′ 9″ 0,23 m	1′ 1″ 0,33 m	1′ 7″ 0,48 m
Nellore-Bulle, 7 Jahre alt	5′ 1″ 1,55 m	4′ 8″ 1,42 m	6′ 4″ 1,93 m	4′ 2″ 1,27 m	1′ 5″ 0,43 m	1′ 9″ 0,53 m	—	0′ 8″ 0,20 m	0′ 10″ 0,25 m	0′ 9″ 0,23 m	1′ 6″ 0,46 m
Nellore-Kuh	4′ 5½″ 1,36 m	4′ 3″ 1.30 m	5′ 3½″ 1,61 m	3′ 9″ 1,14 m	1′ 1″ 0,33 m	1′ 6½″ 0,46 m	—	0′ 6¼″ 0,16 m	0′ 9″ 0,23 m	0′ 7½″ 0,19 m	1′ 2″ 0,36 m

′ bedeutet: feet = 30,5 cm,

″ bedeutet: inches = 2,54 cm.

Die Umrechnung in Meter ist von mir vorgenommen.

IV. Der indische Zebu (Abb. Nr. 8 u. Tabelle B). Das indische Zebu-Rind ist an verschiedenen Küstenplätzen, insbesondere in Daressalam, seit vielen Jahren vorhanden. Es ist früher von indischen Kaufleuten eingeführt und von diesen wegen seiner Milchergiebigkeit gehalten worden, neuerdings ist es vielfach in Besitz von Europäern übergegangen. Auch Kreuzungen zwischen dem indischen und hiesigen Zebu sind an einigen Plätzen, z. B. in Mandera, zahlreich vorhanden. Mit Rücksicht auf das Interesse, das der indische



Abb. 6. Watussirinder (Bezirk Bukoba).

(Aufn. des Herrn Reg.-Tierarztes Münchgesang.)



Abb. 7. Watussirinder (Bezirk Ruanda).

(Aufn. des Herrn Oberstlt. Frhr. v. Schleinitz.)

Zebu für das deutsch-ostafrikanische Schutzgebiet hat und mit Rücksicht darauf, daß er in bezug auf seine verschiedenen Schläge und deren Leistungen bei uns noch sehr wenig bekannt ist, erscheint mir eine kurze Besprechung angebracht. Ich folge hierbei den Ausführungen J. Mollisons in seinem vom Gouvernement in Bombay herausgegebenen Buche „The Breeds of Cattle in the Bombay Presidency". Nach diesem verdienen folgende Schläge bzw. Rassen besondere Beachtung.

1. Gir-Rind. Dieses Rind kommt in dem bewaldeten und wasserreichen Hügelland Gir, das gute und beschattete Weiden aufweist, und dem südlichen Káthiáwár vor. Es ist spät reif und bringt im Alter von drei Jahren das erste und durchschnittlich alle zwei Jahre ein weiteres Kalb. Kühe geben frischmilchend bis zu zwölf Liter, durchschnittlich sieben Liter pro Tag. Die Laktationsperiode dauert 3/4 bis 1 1/2 Jahre. Die Ochsen werden zu schwerem Zug verwandt, erfordern aber mit Rücksicht auf ihre weichen Klauen auf hartem Boden einen sorgfältigen Beschlag, ältere Tiere sind nicht mehr zum Zuge geeignet, weil sie zu faul und langsam werden. Das Gir-Rind ist von mittlerer Größe. Es hat eine sehr stark gewölbte Stirn mit rückwärts stehenden geschwungenen Hörnern und dunkles Flotzmaul. Die meisten Tiere sind Rot- und Gelbschecken. Sie werden während des ganzen Jahres auf der Weide gehalten und erhalten kaum irgendwelches Beifutter. Auch das Melken erfolgt in der Regel auf der Weide. Die Tiere sind ziemlich wild, sie greifen fremde Leute oft an. Diese Wildheit legt sich aber, wie ich wiederholt in Daressalam beobachten konnte, bei sachgemäßer Behandlung sehr bald. Der Preis für eine Kuh beträgt in Bombay etwa 90 Rupien (1 Rupie = 1 1/3 M.).

2. Gujaráti-Rind. Das Gujaráti-Rind wird in den fruchtbaren Alluvialebenen von Ahmedabad, Kaira und Baroda im nördlichen Gujaráti gezüchtet und wird vielfach mit anderen indischen Rindern gekreuzt. Es ist ein Zugtier par excellence, groß, stark, hat vorzüglich bemuskelte Gliedmaßen, sehr harte Klauen und ist sehr gelehrig und gängig. Die Milchergiebigkeit ist geringer als bei dem Gir-Rind. Die Farbe ist weiß bis grau. Die Pigmente sind dunkel. Die Stirn ist nur wenig gewölbt. Die Hörner entspringen vertikal, sie sind nur wenig gebogen und an der Basis etwa 1/2 cm breit mit behaarter Haut überzogen. Die Tiere gehen in den frühen Vormittags- und späten Nachmittagsstunden auf die Weide, während der heißen Mittagszeit ruhen sie gewöhnlich in der Nähe der Häuser im Schatten. Sobald die beschränkten Weiden nicht mehr genügen, erhalten die Tiere Rauh- und Kraftfutter. Für ein kräftiges Tier

werden etwa 125 Rupien bezahlt. Dem Gujaráti-Rind gleicht nahezu das Kankreji-Rind.

3. Krishna-Valley-Rind. Die beste Zucht dieses Rindes befindet sich in dem Kolhápur-Staate. Es eignet sich besonders für schweren, langsamen Zug auf weichem Boden. Der Bau der Tiere ist massig und gut proportioniert. Die Farbe ist sehr verschieden, meist weiß bis grau. Der Kopf ist etwas massig, die Hörner sind ziemlich dick, kurz, wenig gebogen und rückwärts gerichtet.



Abb. 8. Indisches Zebu (Gir-Kuh).

4. Nellore-Rind. Das Hauptzuchtgebiet dieses Rindes ist der nördlichste Teil der Presidentschaft Madras. Es hat wahrscheinlich mit dem Krishna-Valley-Rind einen gemeinsamen Ursprung. Das Nellore-Rind ist noch sehr wenig ausgeglichen. Es gilt als genügsam. Zum leichten Zug ist es gut brauchbar, seine Milchleistung ist nicht besonders hoch. Die Kühe sind in der Regel weiß, die Bullen grauweiß. Der Körper ist tief und kräftig, aber etwas kurz. Die Pigmente sind dunkel.

5. Lower-Sind-Rind. Das Lower-Sind-Rind wird in der Umgebung von Karáchi gezüchtet. Es ist ebenfalls, wie auch der vorige Typ, wenig ausgeglichen. Seine Farbe ist meist rot. Es ist

mittelschwer und sowohl in seiner Milch- als auch Zug- und Fleisch-Leistung zufriedenstellend. Die Kühe geben frischmilchend bis zu 13 Liter pro Tag. Der Preis in Karáchi beträgt etwa 45 bis 60 Rupie.

Messungen Mollisons sind in der Tabelle B aufgeführt. Die Messung einer etwa vierjährigen Gir-Kuh durch mich in Daressalam hatte folgendes Ergebnis (Lydtinscher Maßstab):

Kopflänge	52 cm	Brusttiefe	68 cm
Mittlere Stirnbreite	24 ,,	Brustkorbbreite	51 ,,
Widerristhöhe (ohne Höcker)	117 ,,	Brustumfang	170 ,,
Körperlänge (Hals und Rumpf)	185 ,,	Hüftbreite	55 ,,
		Hüftgelenkbreite	46 ,,

Sehr beachtenswert sind die Erfahrungen, die man in Indien mit der Aufkreuzung der eingeborenen Rinderrassen durch englische gemacht hat. Mollison schreibt hierüber: „English bred bulls have been now and again imported into India with the object of improving the indigenous breeds. Fortunately the indigenous cattle have only been sparingly tainted by the exotic blood. The two types are so different and the purposes for which they are bred so divergent that it is impossible that English and Indian cattle can be crossed with advantage".

Dieser Standpunkt Mollisons wird, so weit ich unterrichtet bin, in Indien allgemein geteilt. Demgemäß wird die Verbesserung der Rinderbestände lediglich auf dem Wege der Reinzucht und nicht durch Kreuzung mit ausländischen Zuchttieren angestrebt. Mit Rücksicht auf die nahe Verwandschaft des indischen und ostafrikanischen Zebu und auf die ähnlichen Verhältnisse, unter denen diese gehalten werden, dürften diese Erfahrungen auch für uns beachtenswert sein.

Der indische Zebu ist zweifellos ein für die Tropen sehr geeignetes Rind. Die Erfahrungen, die man mit ihm in Brasilien, auf den Südsee-Inseln und auch im Süden Nordamerikas gemacht hat, können als sehr gut angesprochen werden. Auch die nach Ostafrika eingeführten Tiere haben sich gut gehalten und entwickelt. Abgesehen von den Fällen, in denen sie auf mit Küstenfieber verseuchte Weiden oder in Tsetsegebiete gebracht wurden, wo sie ausnahmslos verendeten, ist mir nur ein Todesfall an ausgedehnter Tuberkulose bekannt geworden. Im übrigen ist die Akklimatisation ohne Verluste und ohne Einbuße der ursprünglichen Leistungen erfolgt. Da außerdem die Kreuzungsprodukte zwischen indischem

und ostafrikanischem Zebu leistungsfähiger sind als die einheimischen Stammtiere, ohne Widerstandsfähigkeit eingebüßt zu haben, so kann man den indischen Zebu, für die heißen Niederungen wenigstens, als geeignetes Zuchttier ansprechen. Leider steht der Verwirklichung einer solchen Zuchtrichtung vorläufig noch ein schweres Hindernis in Gestalt der in Indien weit verbreiteten Surra entgegen. Diese kann, wie die Erfahrung zeigt, auch außerhalb Indiens sich verbreiten und, wie die Einschleppung auf Mauritius beweist, Viehbestände nahezu vernichten. In Anbetracht dieser Gefahr ist auch die Einfuhr von Haustieren aus Indien in das hiesige Schutzgebiet zur Zeit verboten. Immerhin befindet sich schon so viel indisches Zebublut im Schutzgebiet, daß es auch jetzt schon von lokaler Bedeutung ist und wohl auch bleiben wird.

V. Haltung und Zucht bei den Eingeborenen. Die Rinderhaltung seitens der Eingeborenen ist sehr primitiv. Bei den meisten Volksstämmen werden die erwachsenen Tiere auf ungedeckten Höfen oder auf freien Plätzen eingestellt, die zum Schutze gegen Raubtiere mit Dornenhecken oder eingerammten Pfählen umgeben sind. Wahehe, Wanyakiusa, Wadschagga, Wameru und Waaruscha bringen in der Regel ihre Rinder nachts in Hütten. Die Kälber werden nachts überall und in manchen Gegenden in den ersten Wochen auch während des Tages in Hütten, und zwar getrennt von den älteren Tieren, gehalten. Morgens wird das Saugkalb der Mutter zugeführt. Man läßt es zunächst ansaugen und bindet es dann vor der letzteren fest und melkt diese. Daraufhin wird das Kalb losgemacht und ihm die noch im Euter vorhandene Milch überlassen. Dieser Rest genügt oft nicht zur Ernährung des Kalbes, das vielfach, vor allem in Gegenden, in denen Butter einen guten Handelsartikel darstellt, an Unterernährung leidet. Die Saugkälber werden dann im Hof, Haus oder Kraal untergebracht, das Jungvieh mit Schafen und Ziegen, und die Kühe gemeinsam mit den Bullen auf die Weide getrieben. Der Weidetrieb erstreckt sich während und kurz nach der Regenzeit auf wenige Stunden, am Ende der Trockenzeit, wenn die Weiden in der näheren Umgebung abgegrast sind und die Gräser an Nährwert eingebüßt haben, auf den ganzen Tag. Die Masai treiben dann bei Sonnenaufgang aus und kommen erst kurz vor Sonnenuntergang zurück, zuweilen lagern sie auch mit einem Teil ihrer Rinder auf einem entfernten Platze in der Steppe und kehren erst am nächsten Tage zurück. Gelegentlich werden die Herden auch auf natürliche Salzlecken getrieben, die von ihrem Kraal mitunter mehrere Tage entfernt liegen. Im übrigen verabreicht der Eingeborene seinem Vieh kein Salz.

Soweit offene Wasserläufe oder Wasserstellen vorhanden sind, werden die Tiere zum Tränken in diese hineingetrieben; fehlen oder versiegen sie, wie z. B. in Ugogo, so gräbt der Eingeborene Wasserlöcher und schöpft das Wasser in aus Lehm hergerichtete Tröge oder Pfannen. Um ein Einbrechen der Tiere in diese zu verhüten, werden in die Mitte Hecken gelegt, und nur der Rand wird so weit freigelassen, daß die Tiere ungehindert trinken können. In anderen wasserarmen Gegenden beschränkt sich die Wasserversorgung der Tiere während eines Teiles des Jahres auf die Fütterung von außerordentlich saftreichen Bananenstämmen; man rechnet bei Stallhaltung auf ein erwachsenes Rind täglich einen Stamm.

Bei einigen Eingeborenen, insbesondere bei den Masais, ist es üblich, den Rindern die Zecken regelmäßig abzulesen und zu vernichten, die Wanyakiusa baden zuweilen ihre Rinder auch.

Eine Aufbereitung und Stapelung von Heu und anderen Futterstoffen für Zeiten der Futterknappheit ist den Eingeborenen völlig fremd. Macht sich ein Weidemangel fühlbar, so werden in der Regel neue Weidegründe aufgesucht, oder es wird ein Teil der Rinder in futterreichere Gegenden zum Hüten abgegeben. Für seine Mühewaltung fällt dem Hüter die Milchnutzung zu.

Eine Stallfütterung und ausschließliche Stallhaltung findet nur in sehr beschränktem Maße (Wadschagga) statt. Da die Fütterung in der Regel kärglich und die Ställe eng und ohne Licht sind, so stehen die auf diese Weise gezogenen Rinder den auf dem Felde aufgewachsenen in jeder Weise nach.

Eine „Züchtung", d. h. eine von Grundsätzen ausgehende und sich der Ziele bewußten Paarung, wird von den eingeborenen Rinderbesitzern nicht ausgeübt. Diesen jedoch jede züchterische Tätigkeit abzusprechen, dürfte sehr verfehlt sein. Eine Auslese der Bullen findet fast überall statt. Es wird im allgemeinen der Größe, Form, Farbe und insbesondere auch der Abstammung von milchreichen Kühen Rechnung getragen, wobei allerdings bei den verschiedenen Eingeborenenstämmen sehr erhebliche Abweichungen bestehen. Ungeeignete männliche Tiere werden in den meisten Gegenden kastriert, in Ruanda und Urundi, wo die Kastration vor etwa 20 Jahren im Anschluß an die Rinderpestinvasion vom Oberhaupte verboten worden sein soll, jedenfalls zur Zeit nicht ausgeübt wird, machen sich neuerdings auf ihre Einführung gerichtete Bestrebungen geltend. Das Verhältnis der sprungfähigen Bullen zu den Kühen dürfte im allgemeinen ungefähr 1 : 20 sein. Zuweilen habe ich allerdings auch, besonders in den vieharmen Küstendistrikten, fast ebenso viele Bullen wie Kühe getroffen.

Eine Bewertung der weiblichen Rinder nach ihren Leistungen findet gleichfalls statt. Für besonders milchergiebige und gut gebaute Kühe werden bis zu drei Ochsen bzw. deren Wert bezahlt. Trotzdem nimmt der Eingeborene bei der Zucht keine Auslese der Kühe vor, sondern verwendet jedes weibliche Stück, auch das minderwertigste, zur Zucht. Dieser Gebrauch, dem in erster Linie die Unausgeglichenheit der Herden zuzuschreiben ist, beruht m. E. weniger auf einem Mangel an Verständnis als auf den derzeitigen wirtschaftlichen Verhältnissen. Solange den Eingeborenen noch ausgedehnte Weiden unentgeltlich zur Verfügung stehen und ihm die Aufzucht keine Kosten verursacht, ist für ihn die Verwendung auch der minderwertigen Kühe pekuniär vorteilhaft und daher rationell. Hierzu kommt noch seine Neigung, möglichst große Herden zu besitzen, von deren Stückzahl sein Ansehen teilweise abhängt.

Ein Austausch von Rindern verschiedener Herden und Gegenden findet teils mit der ausgesprochenen Absicht, Inzucht zu vermeiden, teils aus anderen Anlässen (Heiratsgut) statt, so daß Inzucht nur in beschränktem Maße stattfinden dürfte.

Kreuzungen mit dem Zebu und dem Watussi-Rinde werden, außer in der Berührungszone der beiden Rassen, auch in anderen Gegenden vorgenommen. Indischer Zebu und dessen Kreuzungen werden von den eingeborenen Rinderbesitzern an der Küste gleichfalls sehr gern zur Kreuzung verwandt. Gegen die Übernahme europäischer Rinder und deren Kreuzungsprodukte in ihre Herden verhalten sich die meisten Eingeborenen vorläufig noch ablehnend. Eine Ausnahme in dieser Hinsicht bilden nur einige Masai und Somali im Bezirke Moschi, die mehrere Zuchttiere europäischer Kreuzung aus eigenen Mitteln sich beschafft haben.

VI. Haltung und Zucht bei den europäischen Viehbesitzern. Im großen und ganzen unterscheiden sich Haltung und Zucht seitens der Europäer, abgesehen von der größeren Zufuhr fremdländischen Blutes, nicht von derjenigen der Eingeborenen. Auch dieser Umstand wird größtenteils auf wirtschaftliche Verhältnisse und nur zu einem geringen Teil auf die Tatsache zurückzuführen sein, daß die europäischen Viehbesitzer vielfach nicht die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen in der Viehzucht besitzen. Ein großer Teil derselben ist in der Heimat mit Vieh wenig oder gar nicht in Berührung gekommen und mit „Züchtung“ hat sich wohl nur ein verschwindend geringer Teil befaßt. Bei den meisten Farmern ist das Bestreben zunächst lediglich dahin gerichtet, die zur Bestockung ihrer Farm erforderliche Anzahl von Tieren herbeizuschaffen. Da die Eingeborenen in der Regel ihre leistungsfähigen Tiere nicht ver-

kaufen und außerdem das Angebot von weiblichen Tieren sehr gering ist, so ist der Farmer meist gezwungen, zweit- und drittklassige Zuchttiere zu kaufen. Die Viehbestände desselben sind daher vielfach geringwertiger als die der Eingeborenen, was vor allem vom züchterischen Standpunkt sehr zu bedauern ist, weil auf diese Weise die wertvollen europäischen Zuchttiere, die rationell nur zur Kreuzung mit dem besten eingeborenen Vieh verwandt werden sollten, mit minderwertigen Tieren gekreuzt werden. Ich halte dies für einen großen Fehler und kann jedem Farmer nur dringend raten, mit der Zuführung europäischen Blutes in seine Herde erst dann zu beginnen, wenn er diese auf einen einigermaßen guten Stand gebracht hat. Fehlt ihm hierzu die erforderliche Zeit, so sollte er für die europäischen Bullen eine, wenn auch geringe Anzahl guter Kühe auswählen und von dieser Stammherde aus allmählich den übrigen Stand zu verbessern suchen. Abgesehen von diesen züchterischen Schwierigkeiten stehen der Einführung europäischer Zuchtrinder nicht unerhebliche Bedenken entgegen. So ist die Beobachtung gemacht worden, daß der größte Teil der eingeführten Tiere sehr bald tropischen Krankheiten, gegen die eingeborene Rinder immun sind, erlegen ist, sehr oft, ohne überhaupt irgendwelche Nachzucht zu hinterlassen. Diese Verluste sind auf die kaum zu verhütenden Infektionen mit Texasfieber und Gallenseuche zurückzuführen. Neuerdings ist es nun gelungen, gegen die beiden Seuchen zu immunisieren; diese Immunisierung ist jedoch aus äußeren Gründen zur Zeit hier noch nicht durchführbar. Es muß daher hier noch mit Verlusten gerechnet werden. Eine wesentliche Herabsetzung derselben ist dadurch möglich, daß man die eingeführten Tiere nicht auf die Weide schickt, sondern im Stalle hält und füttert. Wie hoch andernfalls die Verluste werden können, zeigt z. B. die Einfuhr von zwölf Zuchtrindern europäischer Kreuzung in den Bezirk Langenburg, die in wenigen Monaten sämtlich verendeten. Derartige Erfahrungen haben dazu geführt, daß ein Teil der Farmer von einer Aufkreuzung ihrer Herden mit europäischen Zuchttieren zunächst abgesehen haben. Ich halte dies mit Rücksicht auf den Zustand ihrer Herden und Weiden, zur Zeit wenigstens, nicht für nachteilig. Außer den Verlusten an Zuchttieren ist bei der Einführung noch zu bedenken, daß auch deren Nachzucht eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen Seuchen und klimatische Einflüsse besitzt als das eingeborene Muttertier, und daß eine erhöhte Leistungsfähigkeit der Kreuzungstiere eine sorgfältigere Fütterung und Pflege bedingt. Ohne letztere können auf dürftigen Weiden die Kreuzungstiere minderwertiger ausfallen als der ursprüngliche Zebu.

Neben diesen Farmbetrieben gibt es an einigen größeren Plätzen des Schutzgebiets einige Rinderbestände, die ausschließlich der Milchproduktion dienen und im Stalle gehalten und gefüttert werden. Die Besitzer derselben haben allmählich die wenig milchergiebigen eingeborenen Kühe abgestoßen und durch Ankauf indischer und europäischer Rinder ergänzt. Die Tiere erhalten außer Gras bzw. Heu, Mohogo (eine im Nährwert der heimischen Kartoffel nahestehende Knolle) und Ölkuchen.

VII. Wert und wirtschaftliche Bedeutung der Rinderbestände. Der Preis für einen Ochsen von etwa 200 kg Schlachtgewicht beträgt in Daressalam und Korogwe 60 M. bis 90 M., in Moschi etwa 60 M., in Dodoma, Iringa und Tabora etwa 40 M., in Langenburg und in Muansa etwa 25 M. Kühe stehen 25 % bis 50 % höher im Preise. Für einen Liter Milch werden in Daressalam etwa 0,50 M., an den übrigen Plätzen 0,05 bis 0,20 M. bezahlt. 1 kg frische Butter kostet in Daressalam etwa 6 bis 7 M., in Moschi etwa 3,30 M., in Iringa etwa 2,00 M. Für das von Eingeborenen hergestellte Butterschmalz (Samli) beträgt an dem Hauptausfuhrplatze, Muansa, der Preis etwa 0,60 M. für 1 kg.

Die größte Bedeutung der Rinderbestände liegt zur Zeit noch in der Ernährung der produzierenden Eingeborenen, deren Existenz und Entwicklung in höherem oder geringerem Grade von ihren Rinderherden abhängig ist. Welche Folgen der Verlust eines wesentlichen Teils derselben haben kann, zeigt die Rinderpestepidemie vor ungefähr 20 Jahren, derzufolge z. B. die Masai massenhaft dem Hungertod erlegen sind. Volksstämme, die neben der Viehzucht in größerem Umfange Ackerbau betreiben, sind natürlich in geringerem Grade von ihren Rinderbeständen abhängig. Aber auch für sie bilden die Rinderherden, insbesondere bei auftretenden Dürren, eine schwer zu ersetzende Nahrungsreserve. Diesem Umstande ist m. E., wenigstens teilweise, die nach unseren Begriffen völlig unwirtschaftliche weitere Haltung ausgewachsener fetter Ochsen zuzuschreiben. Neuerdings kommt den Rinderbeständen auch ein ständig steigender Wert für die Ernährung der Plantagenarbeiter und der städtischen Bevölkerung zu. So wurden im Vorjahre in das Plantagengebiet der Nordbezirke (Tanga und Wilhelmstal) etwa 12 000 Schlachtochsen eingeführt. Immerhin ist der Gesamthandel mit Ochsen noch gering; er dürfte nach meiner Schätzung zur Zeit 40 000 Stück kaum erreichen.

Angesichts dieses geringen Umsatzes und der Art der Verwertung von Schlachtochsen seitens der Produzenten (Massenschlachtungen bei festlichen Gelegenheiten) kann von einer ratio-

nellen Ausnutzung der Rinderbestände nicht gesprochen werden. Mit der starken Vermehrung der Rinder in dem letzten Jahrzehnt hat die Erschließung weiterer Absatzgebiete nicht Schritt gehalten, so daß in den Viehdistrikten eine Überproduktion von Schlachttieren sich fühlbar macht, deren rationelle Verwertung von großer Bedeutung für das Schutzgebiet werden wird. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen erscheinen mir Fleischextrakt- und Konservenfabriken am zweckmäßigsten und aussichtsreichsten zu sein.

Die Bedeutung der Viehbestände für den Außenhandel und die Einnahmen des Schutzgebiets ergibt folgende, mir von der hiesigen Zollinspektion zur Verfügung gestellte Tabelle:

	1910		1911		1912 (1. Jan./30. Juni)	
	kg	M.	kg	M.	kg	M.
Ausfuhr von Häuten und Fellen	2 256 391	2 889 133	2 529 076	3 035 183	1 358 146	1 761 446
Ausfuhrzölle	etwa	346 696	etwa	346 222	etwa	211 373
Ausfuhr von Samli	307 858	169 707	299 793	187 096	181 630	140 793
	Stück		Stück		Stück	
Ausfuhr von Rindern	545	29 385	240	14 544	179	8 473

Wieviel von der gesamten Häute- und Fellausfuhr auf Rinderhäute entfällt, läßt sich nicht feststellen, es kann jedoch als sicher angenommen werden, daß diese den Hauptteil bilden. Die geringe Ausfuhr lebender Rinder ist auf die Sperre der Nachbarkolonien (ausgenommen Zanzibar und Kongo) gegen eine Einfuhr und auf das Verbot der Ausfuhr weiblicher Rinder aus dem Schutzgebiet zurückzuführen.

Als Zugtiere besitzen die Rinder zur Zeit noch eine sehr geringe Bedeutung. Auch die Verwertung des Dunges in der Landwirtschaft spielt für letztere im allgemeinen bisher keine nennenswerte Rolle.

VIII. Hebung der Rinderzucht. Eine Hebung der Rinderzucht ist für das Schutzgebiet zweifellos sehr wertvoll und deshalb auch erstrebenswert. Es fragt sich nur, bis zu welchem Grade sie unter den hiesigen Verhältnissen rationell, d. h. pekuniär vorteilhaft, und auf welchem Wege sie zweckmäßig durchzuführen ist.

Die gegenwärtige intensive Rinderzucht in Deutschland ist auf die außerordentliche Steigerung der Bodenpreise (Acker- und Weideland) und der Löhne einerseits und auf eine entsprechende Steigerung des Fleisches und der Milch andererseits zurückzuführen. Hierzu kommt, daß die feinere Fleischware auf dem Markte einen besseren Absatz und eine nicht unerheblich höhere Bewertung erfährt als geringere Fleischware. Hierdurch macht sich eine erheblich verbesserte Pflege und eine sachgemäße, reichlichere Fütte-

rung, die neben der Ausmerzung aller minderwertigen Tiere zu dem bisherigen Fortschritte der Rinderzucht geführt haben, überhaupt erst bezahlt. Es ist jedoch auch nachgewiesen, daß die Herstellung der allerfeinsten Fleischware trotz dieser günstigen Bedingungen immer noch teurer ist, als zur Zeit auf dem Markte dafür gezahlt wird, und daher im allgemeinen unterbleibt. Außerdem ist noch in Betracht zu ziehen, daß die intensive Rinderzucht in Deutschland zu einer erheblichen Verringerung der Widerstandsfähigkeit der Tiere gegen Seuchen und Krankheiten geführt hat, und daß die hieraus sich ergebenden Nachteile dort durch eine umfangreiche Seuchenbekämpfung und eine sorgfältige tierärztliche Behandlung erkrankter Tiere behoben oder wenigstens erheblich vermindert werden.

Vergleicht man hiermit die einschlägigen Verhältnisse im hiesigen Schutzgebiet, so dürfte sich ohne weiteres ergeben, daß, abgesehen von den wenigen Milchwirtschaften, die Voraussetzungen für eine intensive Rinderzucht fehlen, und daß auch die Notwendigkeit einer Hebung der Zucht bisher nicht annähernd in dem Maße wie in Deutschland besteht. Wie ich bereits erwähnt habe, ist hier im Gegensatz zu der Heimat die Aufzucht auch minderwertigen Viehes in Anbetracht der geringen Kosten so lange rationell, als dem Farmer und dem Eingeborenen nicht genügend besseres Vieh zur Ausnutzung der Weiden zur Verfügung steht. Hiermit kommt für den weitaus größten Teil des Schutzgebiets die hauptsächlichste Unterlage für die Hebung der Rinderzucht vorläufig noch in Wegfall. Es muß in dieser Hinsicht zunächst eine weitere Vermehrung der Rinder abgewartet werden.

In bezug auf Pflege und Fütterung kann im allgemeinen zur Hebung der Zucht sehr viel getan werden. Das eingeborene Rind ist so weit abgehärtet, daß es im allgemeinen einen Stall entbehren kann. Es muß jedoch dafür gesorgt werden, daß es nicht, wie ich vielfach bei Eingeborenen und Europäern beobachten konnte, in der Regenzeit wochenlang bis an den Bauch im Schlamme steht. Außer einem trockenen Unterstand ist für das Gedeihen der Rinder in manchen Gegenden auch eine Zeckenbekämpfung unerläßlich. Es dürfte insbesondere auch notwendig sein, dem allzu frühen Zulassen der Färsen zum Bullen zu steuern. Die hiesigen Rinderrassen sind sehr spät reif. Die Kalbinnen sind m. E. frühestens im Alter von 2½ Jahren so weit ausgebildet, daß sie ohne Schädigung ihrer Entwicklung und der Nachzucht besprungen werden können. Infolge der vorzeitigen Trächtigkeit erleidet sowohl das Muttertier als auch das Kalb einen dauernden, nicht wieder auszugleichenden Schaden.

Eine weitere sehr erhebliche dauernde Schädigung der Nachzucht wird durch ihre ungenügende Ernährung bedingt. Es ist bei vielen Eingeborenen und leider auch bei Europäern üblich, die Kühe ohne Rücksicht auf die Ernährung des Kalbes auszumelken. Das Kalb erhält dann ungenügend Milch, und da nirgends eine Zufütterung von Kraftfutter stattfindet, leidet es so lange an Unterernährung, bis seine Entwicklung eine genügend große Aufnahme von Gras bzw. Heu und die Verdauung desselben ermöglicht. Ein Kalb aber, das drei bis sechs Monate und bei ausgedehnter Trockenzeit auch mitunter noch länger gehungert hat, wird auch bei nachfolgender reichlicher Ernährung in seinem Wachstum und seinen späteren Leistungen erheblich zurückbleiben. Zur Hebung der Rinderzucht ist daher eine Beseitigung des zu frühen Zulassens der Kalbinnen und der Unterernährung der Kälber unbedingt erforderlich. Die hieraus erwachsenden Vorteile dürften den entstehenden Ausfall an Milch mehr als ausgleichen.

Außerdem ist zu berücksichtigen, daß fast überall am Ende der Trockenzeit die Tiere auf minderwertiges, wenig verdauliches Futter angewiesen sind und hierdurch in ihrer Entwicklung gleichfalls beeinträchtigt werden. Eine Einwirkung auf die Eingeborenen, diesem Übelstand durch Zufütterung in irgendeiner Form zu begegnen, dürfte auf lange Zeit noch ergebnislos sein. Von den Farmern haben bisher nur wenige sich zu einer Zufütterung entschlossen, die natürlich überall, wo ein gutlohnender Milch- bzw. Butterabsatz nicht vorhanden ist, sehr billig sein müßte, um in Anbetracht der niedrigen Viehpreise rationell zu bleiben. Immerhin dürfte die Verfütterung von Heu, das möglichst mit Mähmaschinen geschnitten und am Orte der Gewinnung aufgestapelt und verfüttert werden müßte, auch in diesen Fällen lohnend sein. In Milchwirtschaften wird außerdem der Anbau von Rauhfutter (Mais, Luzerne usw.) und die Zufütterung von Bataten, Mohogo und Kraftfutter (Ölkuchen, Negerhirse, Mais) sich bezahlt machen und in erheblichem Maße zur Verbesserung der betreffenden Zuchten beitragen.

Ich führte bereits früher an, daß die Eingeborenen bei Futtermangel einen Teil ihrer Tiere in entferntere Gegenden einstellen, was übrigens auch aus mehreren anderen Gründen, z. B. der Seuchengefahr wegen, geschieht. Da diese Einstellung in der Regel nur bei Stammesangehörigen erfolgt, so wird bei einer Überstockung des Gebietes eines Stammes diese Einstellung in bezug auf den Futtermangel wirkungslos bleiben. In solchen Gebieten macht sich dann auch alljährlich während einer kürzeren oder längeren Zeit

eine sehr erhebliche Unterernährung des gesamten Viehbestandes bemerkbar. Eine Beseitigung derselben ist zur Hebung der Zucht unbedingt erforderlich. Nach Lage der Dinge ist dies nur von einer Beschränkung der Stückzahl zu erwarten. In solchen Fällen würde dann auch eine Verbesserung der Zucht durch Beseitigung der minderwertigen weiblichen Tiere einzusetzen haben.

Zur allgemeinen Hebung der Rinderzucht wird noch dahin zu streben sein, daß die bisher schon stattfindende Auswahl der Zuchtbullen sachgemäßer gehandhabt wird, nicht geeignete männliche Tiere rechtzeitig kastriert werden und bei eingetretener Inzucht eine Zuführung guter Bullen aus anderen Gegenden vorgenommen wird. Hierbei müßte besonders darauf geachtet werden, daß in küstenfieberverseuchte Gebiete nur immune Bullen eingeführt werden, da nichtimmune Tiere verenden und außerdem eine Erhöhung der Verluste unter der Nachzucht herbeiführen können. Die Einführung einer Bullenkörung wird man in absehbarer Zeit für einige Gebiete gleichfalls in Erwägung ziehen können.

Für die Hebung der Rinderzucht kommt noch die Aufkreuzung der vorhandenen Rassen mit leistungsfähigeren ausländischen Zuchttieren in Frage. Ich sehe hierbei aus dem bereits angegebenen Grunde von dem indischen Zebu ab und berücksichtige nur die zurzeit allein in Betracht kommende Blutzuführung europäischer Kulturrassen. Ich führte bereits aus, daß die Verluste an eingeführten Tieren sehr bedeutend und teilweise hier noch unvermeidbar sind. Der Prozentsatz der Todesfälle ist um so niedriger, je höher das in Frage kommende Zuchtgebiet liegt. Da auch die Kreuzungstiere empfänglicher gegen Seuchen und Krankheiten sind, so dürfte sich ohne weiteres ergeben, daß die Einfuhr teuerer Zuchttiere nur für solche Farmen in Frage kommen kann, auf denen ein erhöhter Schutz gegen Seuchen gewährleistet ist. Unumgänglich notwendig ist es, daß eine Farm, auf die ausländische Rinderrassen eingeführt werden, frei von Küstenfieber und Tsetse ist. Hierzu muß die Farm dauernd gute Weiden besitzen, oder es muß anstelle derselben eine entsprechende Zufütterung eintreten. Unter solchen Bedingungen gezogene Kreuzungstiere sind zweifellos erheblich leistungsfähiger als das eingeborene Rind.

Ich habe bei der Messung eines vierjährigen (drei Viertel Blut Herford) Bullen (Abb. Nr. 9), der im Alter von 1½ Jahren aus dem Hochland von Britisch-Ostafrika nach Daressalam eingeführt wurde, und einer vierjährigen (ein Viertel Holländer Blut) trächtigen, in Daressalam gezogenen Starke folgende Resultate erhalten:

	Bulle (Abb. Nr. 9)	Starke
Kopflänge	54 cm	41 cm
Mittlere Stirnbreite	24 „	18 „
Widerristhöhe	125 „	105 „
Körperlänge (Rumpf und Hals)	191 „	172 „
Brustumfang	188 „	153 „
Hüftbreite	53 „	43 „
Hüftgelenkbreite	48 „	38 „

Vergleicht man die bei der vierjährigen Starke erhaltenen Zahlen mit denjenigen der etwa acht Jahre alten Küstenkühe und die des Bullen mit denen der Iringa-Bullen, so ergibt sich im allgemeinen eine geringe Erhöhung. Wenn diese jedoch auch wesentlich bedeutender sein würde, so würde ich trotzdem eine Kreuzung mit europäischen Tieren zur Erzielung eines größeren Körpers in Anbetracht der geringen Fleischpreise nicht für rationell halten.

Günstiger ist das Ergebnis der Kreuzung in bezug auf die Milchnutzung. Bei sachgemäßer, reichlicher Ernährung steigert sich der Milchertrag einer Kreuzungskuh zwischen eingeborenem Rind und irgendeiner Milchrasse um etwa 50% und mehr gegenüber der eingeborenen Mutter. Eine weitere Steigerung der Milchergiebigkeit — immer unter der Voraussetzung einer entsprechenden Fütterung — tritt bei dem Dreiviertel-Blut auf. Nach den in Südwestafrika gemachten Erfahrungen erscheint eine höhere Aufkreuzung wegen der zunehmenden Empfindlichkeit des Nachwuchses im allgemeinen nicht zweckmäßig zu sein. U. a. teilte mir auch ein ostafrikanischer Viehzüchter mit, daß bei ihm unter allerdings wenig günstigen Futterverhältnissen zwei Drittel Holländer Blut sich weniger wirtschaftlich als Halbblut erwiesen habe.

Über die zur Aufkreuzung geeignetste Rinderrasse sind die Ansichten sehr verschieden. Die bisher in dieser Beziehung gemachten Erfahrungen lassen jedenfalls ein endgültiges Urteil nicht zu. Im allgemeinen glaubt jeder Züchter die geeignetste Rasse eingeführt zu haben. Wenn auch die Mannigfaltigkeit der eingeführten Rassen für den einzelnen Züchter zunächst keinen Schaden bedeutet, so ist doch nicht zu verkennen, daß eine spätere planmäßige Zucht hierdurch sehr erschwert oder selbst unmöglich gemacht wird. Aus diesem Grunde würde ich es für sehr vorteilhaft halten, wenn die Züchter in den einzelnen Distrikten sich auf bestimmte Rassen einigen würden.

Aus vorstehenden Ausführungen dürfte sich ergeben, daß zur Zeit die Aufkreuzung mit ausländischen Rinderrassen für die ein-

geborenen Viehbesitzer überhaupt nicht und für den Farmer im allgemeinen nur im Falle eines günstigen Milch- bzw. Butterabsatzes empfehlenswert ist. Die Aufkreuzung kann demnach für einen kleinen Kreis wertvoll sein, eine Bedeutung für die allgemeine Rinderzucht kommt ihr jedoch nicht zu. Ich stütze mich in dieser Ansicht auch auf die mehrfach beobachtete schnelle Degeneration der von europäischen Kulturrassen abstammenden Nachzucht in fremden Län-



Abb. 9. Kreuzung: $^1/_4$ Masairind, $^3/_4$ Hereford.

dern, insbesondere in den tropischen Gegenden. Der bekannte Tierzüchter Dr. Wilsdorf schreibt hierüber folgendes:

„In den magyarischen Steppen wird eine Art Steppenrindvieh gehalten, das sich durch eine recht geringe Milchleistung unvorteilhaft auszeichnet. Der wachsende Bedarf an Milch und Molkereiprodukten hat die ungarischen Landwirte und die Regierung des Landes schon oft veranlaßt, auf irgendeine Weise eine Besserung herbeizuführen. Es sind milchreiche Rinder aus anderen Gegenden geholt worden; man hat diese teils rein weitergezüchtet, teils mit dem eingeborenen Steppenvieh gepaart und hat auch im Anfang befriedigende Erfolge gehabt; aber mit den weiteren Generationen wandelte sich das neue Vieh in Form, Größe, Eigen-

schaft, Milchleistungen immer mehr um, ähnelte immer mehr dem Steppenvieh, und schließlich waren die Nachkommen der früheren norddeutschen ebenso wie die der Schweizer Bullen und Kühe nahezu ungarisches Steppenvieh geworden. Solche Umwandlungen im großen und kleinen sind bei dem lebhaften Viehaustausch auf der ganzen Erde heute in Fülle zu konstatieren." (Tierzüchtung, 17. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, Berlin 1912, Seite 42.)

Diese Beobachtungen, sowie die Verluste an eingeführten Tieren, die größere Empfindlichkeit der Kreuzungstiere gegenüber Seuchen und Klima und die hiesigen wirtschaftlichen Verhältnisse sollte sich jeder Rinderzüchter vor Augen führen, bevor er zur Einfuhr von ausländischen Zuchttieren schreitet. Mancher Züchter dürfte dann wohl zu dem Resultat kommen, daß ihm die Einfuhr europäischer Rinderrassen nicht zum Vorteil, sondern zum Nachteil gereichen würde.

Über Desmodium hirtum, eine zur Niederhaltung des Unkrauts und als Gründüngung in tropischen Kulturen geeignete Leguminosen-Art.

Nach brieflichen Mitteilungen von A. Stolz.

Von Professor Dr. H. Harms.

In Nr. 50, S. 308, des Notizblattes des Botan. Gartens Dahlem (Bd. V, 1913) wies ich darauf hin, daß Herr A. Stolz (Herrnhuter-Mission Kyimbila am Nyassa-See, Deutsch-Ostafrika, Bezirk Neu-Langenburg) zwei Desmodium-Arten in der Umgebung seines Wirkungskreises aufgefunden hat, die nach seinen Erfahrungen gut geeignet sind, die für den Tropenpflanzer so wichtige Frage der Niederhaltung des Unkrauts bis zu einem gewissen Grade zu lösen, und die zugleich als Gründüngung mit Vorteil verwendet werden können. Die beiden Desmodium-Arten führen dort den Namen „ntaba". Es sind dies die Arten Desmodium hirtum Guill. et Perr. und D. barbatum Benth.; beide wurden a. a. O. S. 312 abgebildet. Ich gebe hier zunächst wieder, was uns Herr A. Stolz seinerzeit in seinem Begleitbriefe über die Lebensweise und den Nutzen dieser Arten mitgeteilt hat:

„Beide Arten bilden dichte Polster, die einen Durchmesser von 1 bis 2 m haben, wodurch sie in der Lage sind, den allzu üppigen Wuchs des Unkrauts zu dämmen. Sie sparen also dem Pflanzer



Abb. 1. Dichtes niedriges Polster von *Desmodium hirtum*. Pflanzung von *Callitris (Widdringtonia) Whytei* und der Kautschukliane *Landolphia Stolzii*. Kyimbila.
Phot. A. Stolz.

einen guten Teil der Reinigungskosten, die in den Tropen leider recht groß sind, wie ich an der mir unterstellten Pflanzung merke. Seitdem ich aber „ntaba" zwischen den verschiedenen Kulturen, wie Kautschuklianen, Kaffee, Tee, Zedern und Akazien gepflanzt habe, haben sich die Kosten bedeutend verringert und ich bin in der Lage, bedeutend billiger zu wirtschaften als im Vorjahre. — Nach der Blüte im Juli bis August wirft die Pflanze ihre Blätter ab; ein großer Teil der Ranken stirbt ab, sie sieht wie verdorrt aus. Aber nicht lange dauert dieser Zustand, im September sprießt neues Leben aus den frisch gebliebenen Trieben, sie überdecken die alten, alles unter ihnen vermodert, ein lockerer humöser Boden entsteht so nach und nach. Aus diesem Grunde glaube ich, daß die Pflanze dem Boden reichlich Stickstoff zuführt, sie sich also als Gründüngungspflanze für Tropenkulturen gut eignet. Hebt man z. B. die langen Ranken hoch, dann erblickt man einen lockeren feuchten Boden, der wie von Regenwürmern durchwühlt erscheint. — Beide Pflanzen bilden zunächst ein ziemlich gleichmäßiges niedriges Polster von 2 bis 5 cm Höhe. D. barbatum Benth. behält dieses in der Blütezeit bei, während D. hirtum Guill. et Perr. die blühenden Stengel hoch hebt und dann eine Höhe von etwa 15 cm erreicht." — Herr S t o l z teilt dann noch mit, daß die Saatgewinnung zwar schwierig sei, daß sich aber die Pflanzen durch Stecklinge leicht vermehren lassen, wenn man erst einige Pflanzen hat. Er hat die Pflanzen in seinen Kulturen bereits seit 1911 beobachtet, und ist von ihren Vorzügen überrascht, nachdem er mehrere Jahre vergeblich nach geeigneten Pflanzen zur Niederhaltung des Unkrauts gefahndet hatte. Im natürlichen Zustand im Grase machen sie nach ihm mit ihren spärlichen Ranken gar keinen Eindruck, erst auf geackertem Boden entfalten sie ihre Vorzüge.

Bezüglich der Verbreitung der Arten sei auf meine genannte Mitteilung verwiesen. Nach neueren brieflichen Angaben gibt Herr S t o l z dem D. h i r t u m durchaus den Vorzug; es sei daher über dieses noch einiges gesagt. D e s m o d i u m h i r t u m Guill. et Perr. wurde zuerst an feuchten sandigen Standorten in Senegambien entdeckt. Wie viele andere Arten dieser großen Gattung der Leguminosen ist die Art im tropischen und südöstlichen Afrika weit verbreitet, obwohl sie wohl nicht zu den gerade überall häufigen Arten gehört. Man kennt sie von Natal (Abbild. bei Wood, Natal Pl. t. 212), Transvaal, Ost-Griqualand, dem Nyassa-See-Gebiet und Ruanda; im Westen wurde sie in Senegambien, Sierra Leone, Togo, Angola, im Schari-Gebiet und in den Grassteppen des Kameruner Hinterlandes gefunden. Eine sehr nahestehende Art wächst



Abb. 2. Hohes Polster von Desmodium hirtum. Die Bäume sind Callitris (Widdringtonia) Whytei und die Gerber-Akazie Acacia melanoxylon. Kyimbila.

Phot. A. Stolz.

in Abessinien. Das Areal ist also ein sehr weites, und sie wird wohl noch an manchen andern Stellen gefunden werden.

Es ist ein niederliegendes oder aufsteigendes zierliches Kraut oder ein kleiner Halbstrauch mit meist abstehend behaarten dünnen Stengeln und kleinen oder mittelgroßen dreizähligen Blättern. Die kleinen weißblauen oder rötlichen Blüten stehen in zierlichen lockeren Trauben, die oft am Ende der Stengel zu weitläufigen Rispen zusammentreten. Die gegliederten Hülsen sind zierlich und dünn, die einzelnen Glieder klein, außenseits abgerundet, dünn behaart oder fast kahl. Die Pflanze bewohnt Bergwiesen, Grassteppen, Flußufer, Waldlichtungen und steigt im Gebirge und auf den Hochländern des Innern bis fast 1700 m Höhe über dem Meere auf.

Wie bekannt, werden Desmodium-Arten vielfach als Gründüngungspflanzen empfohlen. Es sei hier nur an den bekannten Florida-Klee, D. tortuosum, erinnert, ferner an D. ascendens und D. lasiocarpum. Mit D. ascendens, einer in Afrika (z. B. in Usambara) häufigen Art hat A. Zimmermann Versuche angestellt (Pflanzer III. [1907] 152, IV. [1908] 34, VII. [1911] 231). In der Südsee verwendet man gelegentlich das niederliegende kleinblättrige, kleeähnliche D. triflorum und das im tropischen Asien und in Ozeanien sehr häufige D. polycarpum. Diese Arten und der Florida-Klee werden auch von P. Preuß in seinem Buche über die Kokospalme und ihre Kultur (S. 72) als Pflanzen angegeben, die mit Vorteil zur Unterdrückung des Unkrauts in Baumpflanzungen verwendet werden können. Die Gattung Desmodium enthält also mehrere in der genannten Hinsicht wertvolle Arten, und der Pflanzer wird unter ihnen diejenige sich aussuchen müssen, die für seine Kulturen und sein Klima die geeignetste ist. Da man nun in neuerer Zeit immer mehr nach solchen Unkrautvertilgern und Gründüngungspflanzen fahndet, so ist die Auffindung jeder neuen hierfür passenden Art mit Dank zu begrüßen.

Herr A. Stolz hat mit seinem D. hirtum weitere Versuche angestellt, und da er von verschiedenen Seiten um nähere Angaben über die Pflanze und ihre Wirkung angegangen wurde, so hat er mich gebeten, im Anschluß an die frühere Mitteilung jetzt noch einige Ergänzungen zu geben, damit weiteren Kreisen die Resultate seiner Erfahrungen bekannt werden. Ich lasse daher hier folgen, was er in einem Briefe vom 29. Mai 1913 aus Kyimbila schreibt:

„Die Kultur von Desmodium hirtum ist sehr einfach. Die Samen werden zunächst auf gut vorbereitete Saatbeete weitläufig ausgestreut und gut feucht gehalten; da, wo die jungen Pflänzlein zu dicht stehen, werden sie auf 10 cm verzogen. Sind



Abb. 3. Desmodium hirtum. Lange wurzelnde Stengelstücke. Kyimbila.

Phot. A. Stolz.

die Ranken 10 cm lang, dann verlohnt es sich, dieselben zu verpflanzen. Grundbedingung für ein sicheres und schnelles Wachsen ist gut gelockerter Boden, denn auf hartem Boden kümmern die Pflänzchen dahin. Da es nun zunächst gilt, einen Stamm guter und kräftiger Pflanzen zu erhalten, so werden die jungen Pflänzchen auf einen Probe-Hektar versetzt, dem alle Sorgfalt gelten muß. Die darauf verwandte Mühe lohnt sich späterhin reichlich, denn nach und nach kann man Tausende von bewurzelten Ranken demselben entnehmen und die Pflanzung damit nach und nach bestocken.

Zum Verpflanzen dürfen nur bewurzelte Ranken benutzt werden; in der Regenzeit, bei besonders günstiger Witterung, bilden auch unbewurzelte Ranken auf gut gelockertem Boden Wurzeln, ihr Fortkommen ist aber oft recht fraglich, daher rate ich, nur bewurzelte Triebe der Mutterpflanze und später den Stecklingspflanzen zu entnehmen. Sowohl in der kleinen als auch in der großen Regenzeit lasse ich sie in Verbänden von 1×1 m aussetzen. Innerhalb eines Jahres bilden sie ein gutes Polster. Die Höhe desselben richtet sich nach dem jeweiligen Nährboden der Pflanze, auf geringerem Boden erreicht sie eine Höhe von 2 bis 5 cm; ein solches Stück Land zeigt uns Abbild. 1. Sagt ihr aber der Boden zu, dann entfaltet sie sich schnell und üppig bis zu 30 cm Höhe und mehr; ein solches Stück führt uns Abbild. 2 vor Augen. Beide Bilder stellen eine einjährige Pflanzung in Blüte dar; auf Abbild. 3 sind Arbeiter damit beschäftigt, bewurzelte Ranken zum Auslegen heranzutragen, sie stehen vor einem bepflanzten Stück Land.

In der Entwicklungszeit halte ich die jungen Ranken möglichst frei von Unkraut; sie wachsen schneller und bilden gleich dichtere Polster, so daß sie eher das Unkraut bedecken können und so dessen Wachstum nach und nach eindämmen.

Bildet Desmodium hirtum erst ein geschlossenes Polster, dann lohnt es alle Mühe reichlich, denn das Unkraut kann dann nicht mehr in der bisherigen Weise wuchern, und man spart dadurch an Reinigungskosten. Dieselben verringerten sich hier nach Jahresfrist je nach dem Stand von Desmodium hirtum auf $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ der Vorjahre.

Die Ersparnis an Arbeitskräften liegt somit klar auf der Hand, aber nicht allein das, sondern die Pflanze führt dem Boden auch reichlich Stickstoff zu, vermöge ihrer starken Wurzelbildung mit Ansatz von zahlreichen Bakterienknöllchen, ferner gibt sie durch die abfallenden Blätter reichlich Humus. Dazu kommt noch, daß durch sie der Boden vor Abwaschungen geschützt wird, wie sie die starken Tropengüsse verursachen können, und es werden die Wurzeln der in Kultur genommenen Pflanzen vor Bloßlegung an den

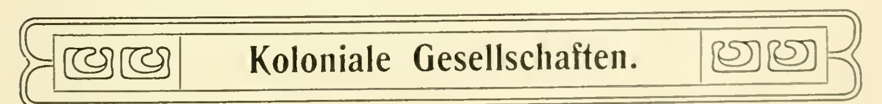
Abhängen bewahrt. An Stellen, wo die Pflanze im ersten Jahre auf ihr wenig zusagendem Boden sich nur spärlich entfalten konnte, bekommt sie im zweiten Jahre ein ganz anderes Aussehen, sie wird bedeutend üppiger im Wuchs. Daraus schließe ich, daß sie sich selbst düngt. Als Viehfutter käme sie auch in Frage, denn Schafe und Esel fressen sie gern. Im Kondeland beobachtete ich sie in Höhenlagen von 550 bis 1600 m über dem Meere."

Vorstehenden Angaben des Herrn A. Stolz, die gewiß manchem Pflanzer willkommen sein werden, sei noch folgendes beigefügt, was er über die Ersparnisse an Reinigungskosten sagt:

„Jetzt, nach Jahresfrist, wo ich die ganze Pflanzung mit D. hirtum überzogen habe, urteile ich sicherer als im Vorjahre. Die Ersparnis an Reinigungskosten gegen die bisherigen Jahre ist ziemlich groß. Sonst brauchte ich hierfür pro Jahr und pro Hektar 40 Rupien, stellenweise nur 30 Rupien; für das Rechnungsjahr 1913/14 komme ich mit 10 Rupien durchgängig pro Hektar aus."

Herr A. Stolz macht dann in seinem Briefe noch eine Reihe anderer Gründüngungspflanzen namhaft; z. B. erwähnt er die kleine niederliegende blaublühende Phaseolee Dolichos maranguensis Taub., die schöne flache Polster bildet und auch das Unkraut niederhält. Alle diese seien aber nichts gegen D. hirtum, und auch D. barbatum, das er früher auch empfohlen hatte, werde von hirtum überwuchert, deshalb sehe er nach und nach von barbatum ab. Übrigens bemerke ich nachträglich, daß schon M. Wood, der D. hirtum bei Durban (Natal) beobachtet hat, den Reichtum an Wurzelknöllchen hervorhebt und meint, die Pflanze könne daher wohl die Fruchtbarkeit des Bodens erhöhen.

Die beigegebenen Abbildungen wurden nach Photographien hergestellt, die Herr A. Stolz in Kyimbila aufgenommen hat. Wir finden da auch die schöne im Nyassalande verbreitete Conifere Callitris (Widdringtonia) Whytei (Rendle) Engl., die so sehr der Schonung bedarf und die Weiterverbreitung durch Kultur verdient.



Koloniale Gesellschaften.

Westafrikanische Pflanzungs-Gesellschaft „Victoria", Berlin und Victoria (Kamerun).

Der Bericht über das 16. Geschäftsjahr (1912) teilt unter anderem folgendes mit:

Victoria-Pflanzung: Die Kakaokulturen hatten im Berichtsjahre stark unter Braunfäule zu leiden. Die Ursache wird allein dem stetig zu-

nehmenden Mangel an eingeborenen Arbeitskräften zugeschrieben, wodurch eine nachdrückliche Bekämpfung der Krankheit unmöglich gemacht wurde. Die Arbeiternot beginnt für alle wirtschaftlichen Unternehmungen Kameruns und damit für die ganze Zukunft des Schutzgebietes bedenkliche Formen anzunehmen. Der Ausfall an der Kakaoernte durch die Braunfäule wird auf mehrere hunderttausend Mark geschätzt. Immerhin bleibt das Ernteergebnis noch recht befriedigend, es wurden insgesamt 31 015 Sack versandfertigen Kakaos à 50 kg oder 6703 Sack mehr als im Jahre 1911 geerntet. Das Palmölwerk mußte zwecks Reparatur längere Zeit stillgelegt werden. Gleichzeitig gelangte eine große neue Ölpresse und eine Enthülsungsmaschine zur Aufstellung. Die Unterbrechung des Betriebes verursachte bei Palmkernen einen kleinen Rückgang der Produktion gegen 1911, während diese bei Palmöl wieder ausgeglichen wurde. Es wurden an Palmkernen 853 Sack à 60 kg und an Palmöl 109 Faß mit insgesamt 63 000 kg erzeugt. Der Markt lag für beide Produkte vorteilhaft. An Kautschuk wurden 3335 kg gewonnen, oder fast zwei Drittel mehr als im Jahre 1911. Der Markt für Kautschuk zeigte bekanntlich eine dauernd rückläufige Bewegung.

Der Ausbau der neuen Prinz Alfred-Pflanzung gestaltete sich durch die Ungunst der Arbeiterverhältnisse schwierig. Es wurden 600 ha bepflanzt, und zwar 500 ha mit Kakao, von denen etwa 250 ha mit Hevea durchsetzt sind, und 100 ha mit Palmen und mit Kaffee in Zwischenkultur. Die gesamten Kulturen umfassen bei der Victoria-Pflanzung 3193 ha und bei der Prinz Alfred-Pflanzung 600 ha, im ganzen also 3793 ha.

Die Handelsgeschäfte erfuhren im verflossenen Jahre eine weitere Ausdehnung. Der Victoria-Bezirk arbeitete befriedigend, während dies beim Duala-Bezirk nicht der Fall war.

Das Betriebsjahr brachte einen Bruttoüberschuß von 1 169 462,07 M., wozu der Vortrag aus 1911 mit 201 235,46 M. kommt. Es wird vorgeschlagen, für Abschreibungen im ganzen 90 758,02 M. zu verwenden, mit 450 000 M. eine weitere Rückstellung zur Erschließung der Prinz Alfred-Pflanzung zu bilden und 23 900 M. als Rest der im Jahre 1916 fälligen Talonsteuer zurückzustellen, so daß ein Gewinn von 806 039,51 M. verbleibt. Diese sollen wie folgt verwendet werden: 18 % Dividende = 540 000 M., 10 % Tantième an den Aufsichtsrat = 48 480,40 M. und Vortrag auf neue Rechnung = 217 559,11 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Landbesitz 814 489,53 M., Victoria-Pflanzung 2 000 000 M., Totes und lebendes Inventar 1 M., Palmölwerk 27 000 M., Gebäude 75 000 M., Bahnanlagen 900 000 M., Prinz Alfred-Pflanzung 476 785,23 M., Waren und vorrätige Handelsprodukte 445 345,75 M., Betriebsmaterialien 63 299,95 M., Vorrätige Produkte von der Pflanzung 138 352,60 M., Kassenbestände 31 869,22 M., Vorauszahlungen 14 207,70 M., Schwebende Verrechnungen 15 435,47 M., Kautionen 650 M., Bankguthaben 1 127 355,10 M., Debitoren 243 007,44 M.; in den Passiven: Obligationen 880 000 M., noch nicht erhobene Dividende 320 M., Kreditoren 388 091,60 M., Lohnguthaben der Arbeiter 54 238,68 M., Aktienkapital 3 000 000 M., Gesetzlicher Reservefonds 469 118,20 M., Rückstellung zur Erschließung des Neulandes 745 000 M., Rückstellung für Talonsteuer 30 000 M., Vortrag aus 1911: 201 235,46 M., Überschuß aus 1912: 604 804,05 M.

Den Vorstand bildet Herr Wilhelm Kemner, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Alfred Prinz zu Löwenstein-Wertheim-Freudenberg, Schloß Langenzell bei Bammenthal (Baden).

Lindi-Kilindi-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

Dem Geschäftsbericht über das Jahr 1912 entnehmen wir das Folgende:

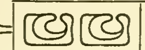
Auf der Pflanzung Pemba wurden 533¾ Tonnen Prima-, Sekunda- und Abfallhanf geerntet, die einen Reinerlös von 245 226,26 M. erbrachten. Im Berichtsjahre standen 800 000 Agaven zum Schnitt zur Verfügung; Anfang 1913 treten die in der Pflanzzeit 1909/10 gepflanzten 200 000 Agaven in Ertrag, so daß für das Jahr 1913 eine Million schnittreifer Agaven vorhanden sind. Auf dieser Höhe soll die Agavenpflanzung künftig gehalten werden, so daß eine jährliche Neupflanzung von 350 000 Agaven erforderlich ist. Für das Jahr 1913 wird mit einer Produktion von 800 Tonnen Hanf gerechnet. Von der Fortführung der Baumwollkultur als Zwischenkultur soll mit Rücksicht auf die jetzt noch unsicheren Arbeiterverhältnisse vorläufig Abstand genommen werden. Wenn die Gesellschaft zurzeit auch noch über ausreichende Arbeitskräfte verfügt, so ist die Arbeiterfrage auch für ihre Pflanzungen bereits brennend geworden. In den früheren Anwerbebezirken läßt sich die für die Betriebe erforderliche Anzahl von Arbeitern nicht mehr beschaffen, die Arbeiteranwerber müssen ins Hinterland bis an den Nyassa- und Tanganjikasee gesandt werden, so daß in Zukunft mit beträchtlichen Arbeiteranwerbe-Gebühren gerechnet werden muß.

Auf der Pflanzung Kilindi standen Ende 1912 im ganzen 43 843 Palmen, von denen 7253 tragend waren. Anfang 1913 sind weitere 8000 Palmen aus den Saatbeeten ins Feld verpflanzt worden, so daß die Gesamtpflanzung rund 52 000 Palmen trägt. Eine weitere Vergrößerung ist zunächst nicht in Aussicht genommen worden. Die Ernte belief sich auf 135 243 Kokosnüsse gegen 54 186 im Vorjahre. Zu Kopra wurden 126 370 Kokosnüsse verarbeitet; der Ertrag stellte sich auf etwa 23 t, was einem Verhältnis von etwa 5500 Kokosnüssen zu einer Tonne Kopra entspricht. Die Qualität der Kopra sowie die erzielten Preise waren zufriedenstellend. Der Herzfäule fielen im Berichtsjahre 472 Palmen zum Opfer gegen 708 im Vorjahre; es ist also gelungen, die Krankheit durch stete Bekämpfung etwas einzudämmen. Die im Jahre 1910/11 mit Manihot Glaziovii bepflanzten 20 ha haben sich in erfreulicher Weise entwickelt. Die Pflanzung soll nach und nach vergrößert werden. Auch die auf der Pflanzung Kilindi versuchsweise ausgepflanzten 400 jungen Ölpalmen stehen gut; für 1913 sind die ersten Früchte zu erwarten.

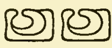
Nach diversen Abschreibungen verbleibt ein Gewinn von 35 557,48 M., der wie folgt verwendet werden soll: Zur ordentlichen Rücklage 10 % = 3555,75 M., 5 % Dividende auf 500 000 M. = 25 000 M., Tantième an den Aufsichtsrat 700,17 M., Vortrag auf neue Rechnung = 6301,56 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Pflanzungen Pemba und Kilindi 679 198,93 M.; Kassenbestand 211,60 M.; Arbeiter-Anwerbe-Ges. m. b. H., Beteiligung 250 M.; Debitoren 8054,99 M.; Depot-Konto 50 M.; in den Passiven: Kapital-Konto 500 000 M.; Kreditoren 152 208,04 M.; Gewinn- und Verlust-Konto 35 557,48 M.

Den Vorstand bildet Herr Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Exzellenz Theodor von Möller, Berlin.



Aus deutschen Kolonien.



Handel Neuguineas 1912.

Nach dem „Amtsblatt für das Schutzgebiet Deutsch-Neuguinea“ vom 15. Mai d. J. belief sich der Wert der Einfuhr im alten Schutzgebiet Bismarck-Archipel einschl. Salomon-Inseln und Kaiser-Wilhelmsland im Kalenderjahr 1912 auf 5 871 840 M. gegen 5 298 737 M. im Vorjahre. Es ist somit bei der Einfuhr eine Zunahme von rund 570 000 M. zu verzeichnen.

Die Ausfuhr gestaltete sich wie folgt:

Nr.	Benennung der Ausfuhr-gegenstände	Gesamtausfuhr im Jahre 1912		Gesamtausfuhr im Jahre 1911		Zunahme		Abnahme	
		Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
1.	Kaffee	250	270	9	18	241	252	—	—
2.	Kakao	74 400	74 659	64 649	72 763	9 751	1 896	—	—
5.	Kawawurzeln	4 303	2 418	4 030	2 900	273	—	—	482
8.	Tabak	1	5	—	—	1	5	—	—
9.	Kopra	11 373 480	4 052 053	9 552 730	3 331 930	1 820 750	720 123	—	—
11.	Kapok	—	—	30	30	—	—	30	30
12.	Stein- und Elfenbeinnüsse	117 920	26 155	76 812	20 293	41 108	5 862	—	—
13.	Holz	71 065	11 443	1 800	150	69 265	11 293	—	—
14.	Kautschuk	21 253	155 744	11 377	91 240	9 876	64 504	—	—
15.	Guttapercha	2 573	7 151	8 004	15 968	—	—	5 431	8 817
16.	Trepang	89 680	28 073	50 105	21 447	39 575	6 626	—	—
17.	Schildpatt	540	18 509	511	14 813	29	3 696	—	—
18.	Haifischflossen	43	48	—	—	43	48	—	—
19.	Perlmutterschalen und andere Muscheln	320 016	125 221	365 592	161 923	—	—	45 576	36 702
21.	Paradiesvögel Stück	9 837	449 260	8 779	278 475	1 058	170 785	—	—
22.	Krontaubenschmucke Stück	3 683	18 606	1 597	7 985	2 086	10 621	—	—
23.	Sisalhanf	21 342	10 450	7 686	3 843	13 656	6 607	—	—
24.	Kuriositäten und Verschiedenes	29 264	59 261	80 135	81 477	—	—	50 871	22 216
25.	Massoirinde	1 082	380	8 325	4 165	—	—	7 243	3 785
26.	Gold Gramm	65	1 400	—	—	65	1 400	—	—
	Summe	12 127 212	5 041 106	10 231 795	4 109 420	2 004 569	1 003 718	109 151	72 032
	Dagegen im Vorjahre	10 231 795	4 109 420	—	—	—	—	—	—
	Zunahme, Abnahme	1 895 417	931 686	—	—	1 895 417	931 686	—	—

Obige Zahlen sprechen für sich selbst; bemerkenswert ist besonders die gesteigerte Kopra-Ausfuhr.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Ceylon-Kautschuk vom 1. Januar bis Juni 1913.

Von Ch. Böhringer, Stuttgart-Colombo.

Die Preise sind seit Januar bedeutend zurückgegangen. Heute ist feinster Plantagenkautschuk zu 2/9 Sh. käuflich, wir sind also nahezu auf dem niedrigsten Preisniveau vom Jahre 1907 angelangt. Zweifellos hat der Konsum zugenommen, sonst müßten sich größere Lager angesammelt haben. Der Preisrückgang ist zum Teil eine Folge der unsicheren politischen Verhältnisse und des teuren Geldes, was hauptsächlich auch in der Zurückhaltung der Konsumenten in den Vereinigten Staaten zum Ausdruck kommt. Immerhin ist es zweifelhaft, ob der Bedarf mit der stark zunehmenden Produktion auf die Dauer gleichen Schritt halten kann. Die Spekulanten sind bedeutend vorsichtiger geworden, was auf vielerlei Enttäuschungen zurückzuführen ist. Die Kautschukpflanzer sind durch die Verhältnisse gezwungen, ihre ganze Energie auf Verbesserung der Qualität und auf Verbilligung der Herstellungskosten zu richten. Die Natur kommt ihnen dabei zu Hilfe, da mit dem zunehmenden Alter der Bäume die Qualität besser wird, auch gleichzeitig die Ausbeute an Latex entsprechend zunimmt. Dieser Erkenntnis entsprang auch die Idee, den Latex gleichaltriger Bäume nicht mehr mit demjenigen anderer Jahrgänge zu mischen. Ich halte es für fraglich, ob es sich lohnt, die Ernte je nach dem Alter der Bäume in gute, mittlere und geringere Sorten zu zerlegen, da der Qualitätsunterschied der verschiedenen Jahrgänge untereinander nicht so sehr ins Gewicht fällt wie die Herstellung großer, einheitlicher Lose. Die Zahl der jungen zapfreifen Bäume wird in den nächsten Jahren kleiner werden. Schon aus dieser Tatsache läßt sich eine fortschreitende Verbesserung der Qualität mit ziemlicher Bestimmtheit ableiten. Es empfiehlt sich auch aus diesem Grund, mit dem Zapfen junger Bäume womöglich nicht vor dem sechsten Jahr zu beginnen.

Beim Wildkautschuk bewegt sich die Kurve in entgegengesetzter Richtung. Die alten zugänglichen Urwaldbestände werden rasch dezimiert. Der Seringuero wird auch jüngere Bäume zur Latexgewinnung heranziehen müssen, was mit geringerer Ausbeute und höheren Kosten gleichbedeutend ist. Auch wird es fraglich, ob bei Heranziehung jüngerer Bestände die bisherige Qualität aufrechtgehalten werden kann.

Während also beim Plantagenkautschuk die Kosten sich verringern und die Qualität sich verbessert, ist beim Wildkautschuk die entgegengesetzte Entwicklung wahrscheinlich. Die etwas höheren Löhne in Ceylon sind inzwischen durch die günstigen Resultate geübter Zapfer mehr wie ausgeglichen. Damit ist aber die Arbeiterfrage noch nicht gelöst. Die nächsten Jahre werden zeigen, ob die Heranbildung tüchtiger Zapfer mit der rasch zunehmenden Entwicklung der Kautschukkultur gleichen Schritt halten kann. Wahrscheinlich wird ein weiterer Preisrückgang des Kautschuks auch auf diese Frage ausgleichend wirken, insofern junge, abgelegene Pflanzungen bald nicht mehr auf ihre Kosten kommen und deshalb ihren Betrieb einzustellen gezwungen sein werden.

Die Zunahme des Latexvorrats im Baum vollzieht sich mit dem Alter

der Bäume rascher, als man bisher angenommen hatte, aber nur bei Bäumen, die in ihrer Jugend eine rücksichtsvolle Behandlung erfahren durften. Ein geübter Zapfer muß selbst beurteilen können, was er einem Baum zumuten kann. Es ergibt sich hieraus als wichtigste Aufgabe für den Pflanzer die Ausbildung von sorgfältigen, möglichst selbständigen Zapfern. Darin liegt zweifellos ein großer Teil des Erfolges.

Nachfolgende Ausfuhrziffern mögen von Interesse sein:

Federated Malay States.

	1911	1912	1913	
Januar	1 329 170	2 730 576	4 787 280	lbs.
Februar	1 490 819	2 715 767	3 993 210	„
März	1 916 219	3 089 585	3 990 900	„
April	1 235 917	2 285 390	3 640 000	„
Mai	1 147 488	2 255 034	2 744 000	„
	7 119 613	13 076 352	19 155 390	lbs.

Ceylon.

1. Januar bis 9. Juni 1913	9 202 942	lbs.
1. „ „ 9. „ 1912	4 692 792	„
1. „ „ 9. „ 1911	2 108 441	„
1. „ „ 9. „ 1910	1 007 555	„

Die Verschiffungen von Ceylon verteilen sich in demselben Zeitraum (1. Januar bis 9. Juni 1913, 1912) auf folgende Länder:

	1913	1912	
England	4 576 923	2 510 761	lbs.
Österreich	26 075	11 920	„
Belgien	1 289 583	497 635	„
Deutschland	108 121	58 172	„
Holland	992	2 282	„
Italien	33 802	5 885	„
Spanien	—	39	„
Viktoria	208 765	38 918	„
Neu-Südwales	50 076	24 919	„
Vereinigte Staaten	2 811 937	1 552 632	„
Kanada	—	12 121	„
Indien	209	—	„
Japan	96 459	7 508	„
Total	9 202 942	4 722 792	lbs.

Die Northway-Zapfmethode.

Infolge verschiedener Anfragen bezüglich des in unserer Juli-Nummer (S. 378) beschriebenen Zapfsystems von Northway auf Deviturai Estate, Ceylon, stellt uns die Moliwe-Pflanzungs-Gesellschaft einige Photographien (Abb. 1 u. 2) zur Verfügung, die gelegentlich des Besuches des Pflanzungsleiters A. Strauß auf Ceylon zu Anfang des Jahres 1911 aufgenommen wurden.

Das mit dem Stoßmesser ausgeführte Zapfsystem läßt sich aus diesen Photographien deutlich ersehen, auch tritt die Abschabung der äußeren toten Rinde auf dem Bilde klar hervor. Die Northway-Zapfmesser sind bei den für derartige Instrumente in Betracht kommenden Firmen erhältlich.



Abb. 1. Die Northway-Zapfmethode.
Zapfen mit dem Stoß-Pricker an einem etwa 8jährigen Hevea-Stamm nach vorheriger Abschabung der Rinde.

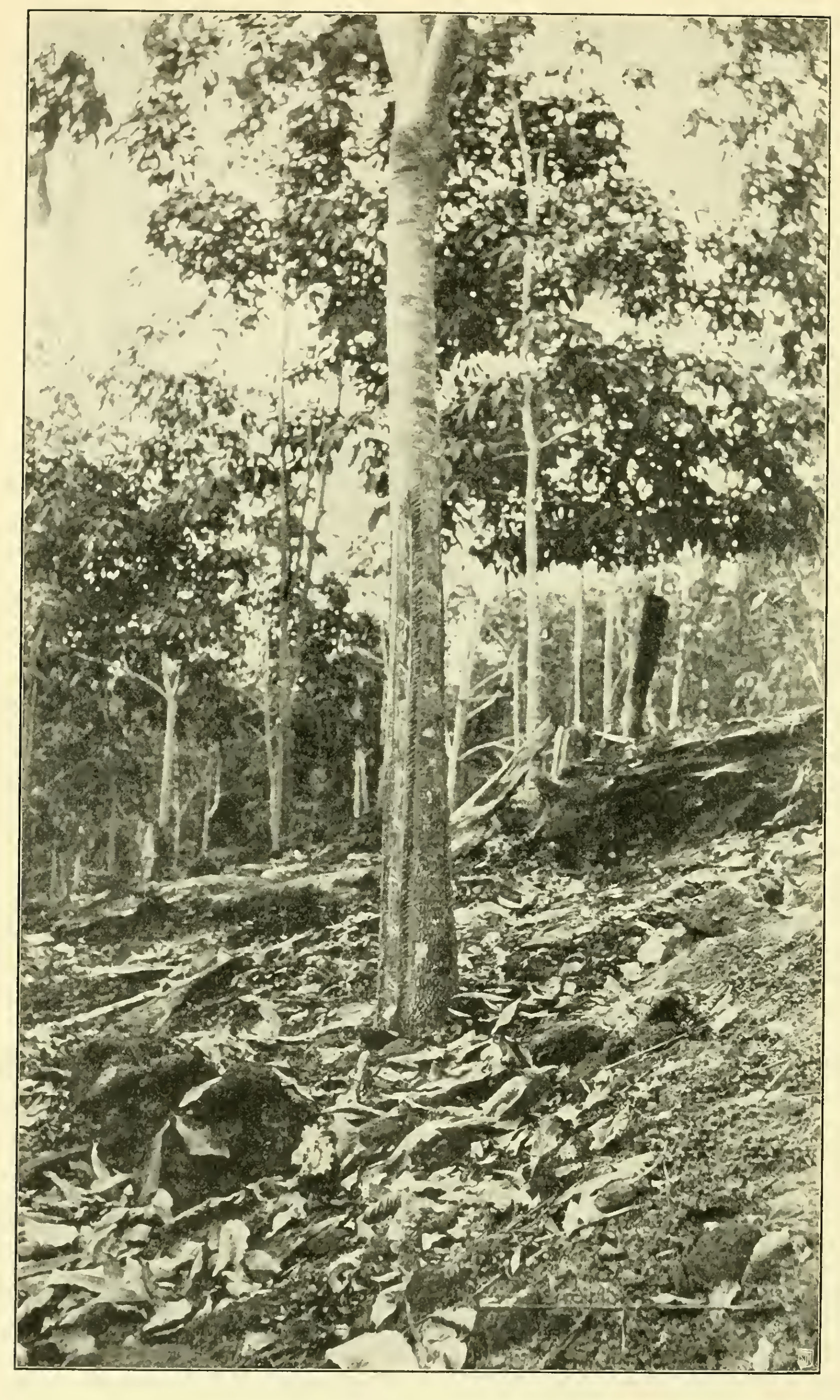


Abb. 2. Die Northway-Zapfmethode.
Die durch das Zapfen entstandenen Marken.



Vermischtes.

Preisausschreiben.

Herr E. A. Oldemeyer, Bremen, stellt der Deutschen Kolonialgesellschaft 3000 M. zur Verfügung als Preis für ein Quantum von 5000 kg Merinoschweißwolle aus einer Schäferei Südwestafrikas.

Die Wolle muß aus ein und demselben Jahrgang stammen und mindestens sechsmonatlichen Wuchs haben. In Qualität soll sie einer guten kuranten Kapmittelware gleichkommen.

Der Bewerber hat durch eine amtliche Persönlichkeit den Nachweis zu erbringen, daß die Schafe, deren Wolle er zur Konkurrenz anbietet, seit mindestens 12 Monaten in seinem Besitz sind.

Auch ist die Anzahl der Schafe, von denen die 5000 kg stammen, in der amtlichen Bescheinigung anzugeben.

Wird der Preis einer Gesellschaft zuerkannt, so fällt er dem praktischen Leiter der liefernden Farm oder der liefernden Farmen zu. Sind mehrere Farmen mit mehreren Leitern einer Gesellschaft beteiligt, so den Leitern dieser Farmen zu gleichen Teilen.

Die Wolle ist nach der Wahl des Bewerbers nach Bremen oder Hamburg zu verschiffen. Die Beurteilung der Wolle geschieht durch die von der Handelskammer des betreffenden Platzes zu ernennenden Sachverständigen.

Über die Erfüllung der im Preisausschreiben gestellten Bedingungen hat die betreffende Handelskammer nach Anhörung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, wirtschaftlichen Ausschusses der Deutschen Kolonialgesellschaft, zu entscheiden. Das Preisausschreiben bleibt bis zum 1. Oktober 1916 in Kraft. Anträge von Preisbewerbern sind an die Deutsche Kolonialgesellschaft, Berlin W. 35, Am Karlsbad 10, zu richten. Die Auszahlung erfolgt durch die Hauptkasse der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Berlin, den 3. Juni 1913.

Der Präsident der Deutschen Kolonialgesellschaft.
Johann Albrecht, Herzog zu Mecklenburg.

Kautschuk-Marktbericht, II. Quartal 1913.

Von der Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien Dr. Robert Henriques Nachfl.

Während der rapide und konstante Rückgang der Preise des Para-Kautschuks, der das ganze erste Quartal 1913 durchdauert hatte, auch noch in der ersten Hälfte des April sich fortsetzte — die Preise waren noch weiter um volle 95 Pfennige per Kilo rückgängig und erreichten am Ende der zweiten April-Woche mit 7,30 M. per Kilo ihren einstweiligen Tiefstand —, trat von da an eine erhebliche Preisbesserung ein. Von etwa Mitte Mai ab bis zum Schlusse der Berichtszeit blieben die Preise annähernd konstant und waren mit 8,50 M gegen 8,25 M. gegen Ende der vorigen Berichtszeit sogar um ein weniges gegen den damaligen Stand gehoben.

Während also Para-Kautschuk den innegehabten Preisstand in der vorliegenden Berichtszeit relativ gut behauptet hat, hat sich der Preisrückgang aller

anderen Qualitäten, und zwar sowohl des Hevea-Plantagenkautschuks als auch der Sekundaware — und das ist das Charakteristische für den Zeitraum dieser drei Monate — unaufhaltsam und in schärfster Weise vollzogen. Es ist damit überraschend schnell der Fall eingetreten, auf dessen Gefahren seit Jahren ständig in diesen Berichten hingewiesen und dessen Bevorstehen noch im vorigen Berichte mit dem Hinweis auf das abnehmende Interesse an Sekundaware angekündigt wurde.

Was zunächst den Hevea-Plantagenkautschuk anbelangt, so ist die Preisspannung dieses Produktes, das noch vor nicht langer Zeit über Para bezahlt wurde, gegen Wildpara von 30 Pfennig per Kilo Ende März d. Js. auf 2,05 M. per Kilo Ende Juni d. Js. gestiegen, so daß bester Plantagenkautschuk bei Berücksichtigung des Waschverlustes von Wildpara jetzt um mehr als 36% unter diesem wertet.

Das sind die Folgen, die vorausgesehen werden mußten, als die Plantagen die Mahnungen, ihre ungünstige Aufbereitungsweise zu ändern, zurückwiesen damit, daß sie für ihre Produkte ja höhere Preise als für Wildpara erzielten. So ist es dazu gekommen, daß heute eine große Zahl von Fabriken lieber die erheblich höheren Preise für Para anlegen, statt bei Verwendung von Plantagen-Kautschuken möglicherweise die Lebensdauer ihrer Waren herabzusetzen und ihre Kundschaft zu schädigen.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse insbesondere auf dem Markt der deutschen Kolonialkautschuke, so vor allem bei ostafrikanischem Manihot-Kautschuk, der gleichfalls einen intensiven Preissturz erlitten hat, so daß beste gewaschene Felle Ende Juni durchschnittlich nur noch einen Preis von 4,80 M. per Kilo, zum Teil noch geringer (4,20 M.) erzielten. Ungewaschene Ia-Produkte wurden mit 10 bis 22% Waschverlust Ende Mai in Hamburg mit 4,20 M. bis 4,70 M. per kg und Ende Juni etwa 3,80 M. bewertet.

Es ist schwer, mit einiger Zuverlässigkeit die voraussichtliche Entwicklung der Märkte in den nächsten Monaten vorherzusagen. Einer Preissteigerung günstig erscheinen die Verhältnisse nicht. Haben doch die sichtbaren Weltvorräte vom Dezember 1912 bis März d. Js. um 30% zugenommen und betrugen Ende März etwa 22 000 Tons. Hinzu kommt, daß nach übereinstimmenden Berichten von verschiedener Seite in diesem Jahre bisher gegen das Vorjahr eine Abnahme des Konsums zu konstatieren sein soll. Die Anlieferungen in London und Liverpool sind in den ersten Monaten dieses Jahres um etwa 10% geringer als im Vorjahre gewesen. Dagegen sind in Ceylon in diesem Jahre an jedem Markttage durchschnittlich 108 Tons gegen 57 Tons im Vorjahre zur Versteigerung gelangt und die Produktion der Malay-States hat in den ersten 5 Monaten 1913 gegen die gleiche Zeit 1912 eine Steigerung um 45% erfahren.

Nachstehend eine vergleichende Übersicht über die Bewertung der wichtigsten Qualitäten in den Jahren 1910 bis 1913:

	1910		1911		1912		1913	
	April bis Juni		Anf. April	Ende Juni	Anf. April	Ende Juni	Anf. April	Ende Juni
	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Para fine	27,80	19.50	14,15	8,90	10,70	10,75	8,05	8,50
Ia-Afrikaner . . .	21,00	16,40	11,80	8,05	10,55	9,35	7,30	6,75
Manaos Scrappy .	17,80	14,70	9,90	7,65	9.35	8,05	5,85	5,05
Plantagen-Para . .	28,40	19,95	14.35	10,85	12,55	11,10	7,80	6,45
Plantagen-Manihot	—	—	8,60	6,50	9,40	8,60	5,85	5,20
Plantagen-Kickxia	—	—	9,60	7,20	8,80	9,60	6,00	5,60

Auf dem Guttapercha-Markte blieb die Lage unverändert und war Nachfrage nur für Prima-Ware vorhanden. Für diese wurden Preise von 5,60 M. bis 9,95 M. bezahlt. Geringe Qualitäten waren anfangs zu 1.50 M., schließlich zu 1,15 M. bis 1,10 M. angeboten, ohne Käufer zu finden.

Der Balata-Markt war weiter schwach. Die Preise schwankten je nach Qualität zwischen 4.70 M. bis 6,75 M., durchschnittlich wurden 6,35 M. per Kilo erzielt.

Weltproduktion in Zucker.

Dem „Gordian", Zeitschrift für die Kakao-, Schokoladen- und Zuckerwaren-Industrie und für alle verwandten Erwerbszweige, entnehmen wir folgende interessante Übersicht:

1. Rübenzuckerproduktion in Tonnen und Rohzucker.

Länder	1912/13	1911/12	1910/11	1909/10	1908/09	1907/08	1906/07	1905/06	1904/05	1903/04
Deutschland . .	2 750 000	1 497 700	2 589 900	2 037 400	2 079 200	2 138 700	2 242 000	2 400 800	1 605 400	1 921 100
Österr.-Ungarn	1 900 700	1 145 600	1 522 800	1 245 700	1 386 900	1 411 600	1 330 600	1 495 500	881 500	1 158 800
Frankreich . .	963 100	506 000	711 200	803 000	791 600	718 900	747 100	1 076 200	614 700	794 500
Belgien	297 000	244 900	283 200	248 400	257 300	231 500	281 800	327 800	170 800	202 900
Holland	303 000	267 000	216 900	192 200	218 700	178 900	205 100	228 000	150 900	146 900
Rußland	1 495 100	2 053 800	2 108 800	1 123 600	1 243 500	1 379 700	1 439 000	970 400	929 800	1 153 800
Schweden . . .	131 700	127 400	173 900	126 300	136 700	111 400	162 400	122 400	84 000	107 200
Dänemark . . .	155 000	114 000	100 500	62 800	98 000	91 500	66 200	65 000	44 200	45 900
Italien	200 000	171 000	173 200	110 800	165 300	136 000	106 400	93 900	78 400	130 900
Spanien	140 000	92 000	69 100	95 700	109 400	126 600	89 200	84 400	78 700	105 800
Rumänien . . .	32 000	36 200	55 600	30 800	27 700	26 100	32 300	31 800	20 800	27 900
Serbien	19 000	11 000	10 200	8 600	5 700	4 300	2 300	—	—	—
Bulgarien . . .	—	7 000	3 100	3 700	2 900	3 000	5 300	3 100	3 300	—
England	4 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schweiz	—	2 900	4 100	3 700	3 600	3 400	3 500	3 800	1 900	1 300
Griechenland .	—	—	—	—	1 100	500	1 200	1 000	1 100	1 700
Verein. Staaten	694 000	601 200	505 800	500 700	426 700	489 100	481 100	315 200	233 000	231 300
Kanada	11 100	10 600	8 600	9 800	7 700	8 800	12 600	12 700	8 900	7 500
Zusammen	9 095 700	6 888 300	8 536 900	6 603 200	6 962 000	7 060 000	7 208 100	7 232 000	4 907 400	6 037 500

2. Rohrzuckerproduktion in Tonnen.

Länder	1912/13	1911/12	1910/11	1909/10	1908/09	1907/08	1906/07	1905/06	1904/05	1903/04
Louisiana . . .	160 000	316 000	306 000	325 000	355 000	306 900	188 600	336 800	355 500	228 500
Texas	8 000	7 100	11 000	10 000	15 000	12 000	13 000	12 000	15 000	19 800
Portoriko . . .	340 000	320 000	295 000	308 000	258 400	214 500	194 000	210 000	145 000	130 000
Hawaii	500 000	531 500	506 100	462 600	477 800	465 300	392 900	383 200	380 600	328 100
Kuba	2 250 000	1 896 000	1 491 200	1 817 500	1 521 800	969 300	1 441 900	1 066 600	1 229 700	1 183 300
Trinidad	30 000	36 000	37 300	44 100	44 400	41 600	45 600	56 500	31 000	44 100
Barbados . . .	25 000	31 000	32 500	36 400	15 600	31 400	33 000	50 600	41 200	55 800
Jamaika	16 000	21 800	19 400	20 000	18 800	24 000	14 000	21 800	11 900	9 900
Antigua, St. Kitts, Nevis	18 000	20 000	18 000	26 800	24 400	24 500	23 200	29 100	20 200	26 100
St. Lucia und St. Vincent . .	6 000	8 000	5 600	5 500	5 800	5 200	5 700	6 300	5 200	6 100
Martinique . .	37 000	39 400	35 400	39 900	37 800	35 900	36 900	42 200	30 200	23 900
Guadeloupe . .	32 000	35 000	39 000	45 000	25 200	36 100	39 000	43 200	27 300	35 900
Übertrag . .	3 422 000	3 261 800	2 796 500	3 140 800	2 800 000	2 166 700	2 427 800	2 258 300	2 292 800	2 091 500

Länder	1912/13	1911/12	1910/11	1909/10	1908/09	1907/08	1906/07	1905/06	1904/05	1903/04
Übertrag . .	3 422 000	3 261 800	2 796 500	3 140 800	2 800 000	2 166 700	2 427 800	2 258 300	2 292 800	2 091 500
St. Croix	10 000	15 000	15 000	15 000	14 000	13 000	13 000	13 000	11 000	13 000
San Domingo und Haiti . .	94 000	96 000	90 000	93 000	69 500	62 200	60 000	55 000	47 000	47 000
Mexiko	160 000	155 000	161 600	147 900	143 000	123 000	119 000	107 500	107 000	107 000
Costa Rica . .	} 25 000	} 22 000	2 300	· 2 200	2 500	2 400	2 400	1 400	2 300	3 300
Salvador			7 400	6 400	6 200	5 500	6 000	5 900	5 600	6 300
Guatemala . .			7 100	7 100	7 300	7 200	7 500	6 800	7 600	7 600
Nikaragua . . .			3 500	3 500	4 000	4 200	3 900	4 400	4 200	4 200
Demerara . . .	90 000	83 300	108 300	115 800	117 200	99 700	120 300	125 200	106 700	125 900
Surinam	13 000	13 000	13 000	12 100	10 900	12 000	11 900	12 600	10 800	11 000
Venezuela . . .	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Peru	140 000	144 000	123 800	150 000	150 000	135 300	161 200	160 400	156 500	147 100
Argentinien . .	134 000	144 900	148 900	123 900	160 400	109 400	116 300	137 300	128 100	142 900
Brasilien	210 000	235 000	287 000	253 000	248 000	239 000	264 900	217 700	187 900	201 900
Britisch-Indien	2 552 000	2 451 100	2 217 800	2 127 100	1 872 900	2 046 900	2 345 200	1 725 300	2 169 000	1 872 000
Java	1 414 300	1 466 600	1 280 300	1 247 300	1 241 900	1 210 100	1 067 800	1 039 200	1 055 000	944 800
Formosa	97 000	173 200	267 000	160 000	122 000	68 500	81 400	63 400	49 600	59 000
Philippinen . .	175 000	190 700	203 800	116 300	127 300	142 400	122 000	124 400	105 000	84 000
Queensland . .	130 000	173 300	210 800	132 800	150 400	185 100	182 200	152 300	145 000	89 900
Neu-Südwales .	15 000	17 000	18 800	14 700	15 300	29 200	23 400	20 000	19 700	21 800
Fidji	60 000	75 000	69 000	68 900	66 100	66 600	38 500	65 500	52 100	46 400
Egypten	58 000	57 900	49 400	55 300	34 800	25 500	41 700	63 600	60 000	60 000
Mauritius . . .	200 000	165 600	226 100	252 900	195 900	163 900	214 700	186 000	142 300	215 700
Reunion	40 000	40 300	43 100	41 100	41 200	39 400	44 700	38 000	30 000	41 600
Natal	97 000	92 000	82 000	77 500	32 000	24 200	21 500	26 200	19 200	33 900
Mozambique .	30 000	27 700	15 700	17 400	12 700	3 100	3 900	6 100	7 500	3 500
Spanien	14 000	20 300	20 300	21 700	14 100	16 100	15 700	28 500	22 200	21 700
Zusammen	9 183 300	9 131 700	8 471 500	8 406 700	7 662 600	7 003 600	7 519 900	6 647 000	6 947 100	6 406 000

3. Gesamte Zuckerproduktion (Rüben- und Rohrzucker) in Tonnen.

	1912/13	1911/12	1910/11	1909/10	1908/09	1907/08	1906/07	1905/06	1904/05	1903/04
Rübenzucker .	9 095 700	6 888 300	8 536 900	6 603 200	6 962 000	7 060 000	7 208 100	7 232 000	4 907 400	6 037 500
Rohrzucker . .	9 183 300	9 131 700	8 471 500	8 406 700	7 662 600	7 003 600	7 519 900	6 647 000	6 947 100	6 406 000
Gesamte Zuckerproduktion	18279000	16020000	17008400	15009900	14624600	14063600	14728000	13879000	11854500	12443500
In % entfallen: auf Rübenzucker	49,8	43,0	50,2	44,0	47,6	50,2	49,0	52,1	41,4	48,5
auf Rohrzucker	50,2	57,0	49,8	56,0	52,4	49,8	51,0	47,9	58,6	51,5



Baumwollbau in den englischen Kolonien. Der 8. Jahresbericht der British Cotton Growing Association veröffentlicht folgende Übersicht über die Baumwollausfuhr aus den einzelnen englischen Kolonien:

Ballen à 400 lbs.

	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Goldküste . . .	200	250	200	200	100	100	120
Lagos	6 000	9 500	5 500	12 100	5 900	5 800	8 900
Süd-Nigeria . .	150	250	200	300	300	300	270
Nord-Nigeria . .	1 000	1 500	500	400	400	600	2 600
West-Afrika . .	7 350	11 500	6 400	13 000	6 700	6 800	11 890
Uganda	500	2 000	4 000	5 100	12 000	20 000	29 000
Britisch-Ostafrika .	200	200	300	300	400	500	900
Nyasaland . . .	2 200	2 300	1 800	2 400	3 000	5 000	6 800
Rhodesien . . .	100	200	300	400	400	300	400
Ost-Afrika . .	3 000	4 700	6 400	8 200	15 800	25 800	37 100
Sudan	?	?	?	?	15 000	21 000	20 000
West-Indien . .	5 500	6 500	7 000	6 400	5 500	6 500	6 500
Andere Gebiete	200	300	500	500	500	700	1 000
Im ganzen	16 050	23 000	20 300	28 100	43 500	60 800	76 490
Wert rund . . £	240 000	263 000	330 000	450 000	696 000	840 000	1 032 000

Baumwollkultur in Japan. Bei der bedeutenden Rolle, die Baumwolle im japanischen Wirtschaftsleben spielt, ist die japanische Regierung bestrebt, wenigstens einen Teil der für die benötigte Baumwolle auszugebenden Summen dem Lande durch Hebung der inländischen Baumwollerzeugung zu erhalten. In Altjapan wird zwar Baumwolle angebaut, die Produktion geht aber, weil nicht lohnend, ständig zurück, wie folgende Ziffern für die Jahre 1905 bis 1909 zeigen: Erzeugung von Baumwolle in Japan 1905: 2 146 000 Kwan,[1]) 1906: 1 602 000 Kwan, 1907: 1 425 000 Kwan, 1908: 1 117 000 Kwan, 1909: 977 000 Kwan. Die japanische Baumwolle ist wegen der Unregelmäßigkeit des Produkts nur für die Hausweberei geeignet, für die Versorgung der großen mechanischen Spinnereien kommt sie nicht in Frage. Die Blicke der japanischen Regierung richteten sich also auf „Neujapan" und fanden hier in Korea und Formosa klimatische und Bodenverhältnisse, die zu einem Versuch einluden. Die Experimente befinden sich allerdings zum Teil noch im allerersten Anfangsstadium und lassen kaum einen Schluß auf das endgültige Ergebnis zu. Nach dem vom japanischen Generalgouvernement herausgegebenen Jahresbericht über „Reforms and Progress in Korea" hat sich Zenlado, die südlichste Provinz Koreas, für die Kultur als am geeignetsten erwiesen, und hier wurden die Versuche, besonders nach der Annexion, unter der Leitung der landwirtschaftlichen Versuchsstation Suigen konzentriert. Nachdem sich gezeigt hatte, daß die amerikanische „Upland"-Baumwolle die besten Ergebnisse zeitigte, wurde der Anbau auf diese Abart beschränkt und davon im Jahre 1910 gegen 23 000 Kin[2]) Samen verteilt. 22 Musterkulturen sind an sorgfältig ausgewählten Plätzen angelegt worden. Die Entwicklung des Unternehmens in den letzten Jahren bis 1910 veranschaulicht folgende Tabelle:

Jahr	Areal der Anpflanzungen ha	Gewonnene Baumwolle Kin	Zahl der beschäftigten Personen
1906	51,6	25 000	347
1907	66,2	77 074	921

[1]) 1 Kwan = 3,75 kg. — [2]) 1 Kin = 600 g (D. R.).

Jahr	Areal der Anpflanzungen ha	Gewonnene Baumwolle Kin	Zahl der beschäftigten Personen
1908	196,9	141 266	4 475
1909	412,0	450 160	8 336
1910[3])	1123,0	845 342	20 987

In Formosa sind die Experimente noch nicht einmal so weit gediehen wie in Korea. Dort hat eine aus den Spinnereiunternehmern Altjapans zusammengesetzte Genossenschaft in der Präfektur Taiwan ein Areal von 415 ko[4]) Flächeninhalt von der Regierung in Pacht erhalten, um Anpflanzungsversuche, vornehmlich mit amerikanischer, daneben aber auch mit indischer Baumwolle vorzunehmen. Es ist ihr angeblich gelungen, die chinesische Ackerbaubevölkerung für die Kulturen zu interessieren. Auch verschiedene Zuckerfabriken, die landwirtschaftliche Versuchsstationen unterhalten, haben auf Anregung der Regierung versuchsweise Baumwollplantagen angelegt. Über das Ergebnis verlautet, daß 1 ha etwa 13,5 dz Rohbaumwolle liefert, aus denen sich etwa 6 dz entkernte Baumwolle im Werte von 350 Yen herstellen lassen sollen. Die amerikanische Baumwolle soll im letzten Jahre durch Taifune fast vernichtet worden sein, und da diese Stürme Formosa jeden Sommer zwei- bis dreimal heimzusuchen pflegen, so dürfte man der Baumwollkultur auf der Insel eine schlechte Prognose zu stellen berechtigt sein, zumal dort auch die Gefahr des Insektenfraßes eine große ist. Nach Vorstehendem dürften auch im günstigsten Falle Jahrzehnte vergehen, bis die inländische Produktion sich bei der Versorgung des japanischen Baumwollmarkts fühlbar macht.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Nagasaki.)

Juteernte und Juteverbrauch. Nach der jetzt vorliegenden offiziellen Schätzung für die indische Juteernte pro 1913 ist auf einer Anbaufläche von 3 191 178 Acres bei einem angenommenen Ertrag von $3^1/_6$ Ballen pro Acre (im Vorjahr tatsächlich geerntet $3^1/_3$ Ballen) eine Ernte von 10 105 000 Ballen Jute zu erwarten. Ein Vergleich der Anbauzahlen der letzten Jahre ergibt folgendes Bild (in Acres):

	erste Schätzung	definitiv
1913	3 191 178	?
1912	3 379 700	3 014 777
1911	3 015 700	3 106 400
1910	2 900 000	2 842 600
1909	2 728 100	2 876 600
1908	2 868 200	2 856 700
1907	3 859 500	3 974 300

Eine Übersicht über die Ernteschätzung im Vergleich mit den entsprechenden Zahlen der Vorjahre und den endgültigen Ernteergebnissen gibt nachstehende Tabelle:

	erste Schätzung	Ertrag
1913	10 205 000	?
1912	10 100 000	10 123 000

[3]) Der „Japan Chronicle“ vom 8. April d. Js. gibt für 1911 und 1912 an: 2700 bzw. 6500 ha.

[4]) 1 ko = 0,96 ha.

	erste Schätzung	Ertrag
1911	8 242 390	9 435 817
1910	8 800 000	7 664 000
1909	7 415 000	8 818 006
1908	7 155 750	7 854 420
1907	10 173 295	9 102 637

Eine von Fachkreisen aufgestellte vorläufige Schätzung ergibt einen voraussichtlichen Juteverbrauch pro 1913/14 von 10 105 000 Ballen, davon entfallen auf Indien 5 500 000 Ballen, auf Schottland 1 350 000 Ballen und auf Deutschland 800 000 Ballen. Wie der Verbrauch von Jute im Laufe der Jahre gestiegen ist, zeigt folgende Zusammenstellung der Firma W. F. Soutar u. Co. in Dundee:

	1874 Ballen	1884 Ballen	1894 Ballen	1904 Ballen	1913 Ballen
Großbritannien	1 000 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 395 000
Kontinent	300 000	650 000	1 100 000	1 800 000	2 610 000
Amerika	300 000	500 000	500 000	500 000	600 000
Indische Mühlen	460 000	900 000	1 500 000	2 900 000	5 000 000
Indischer Lokalverbrauch .	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000
Gesamtverbrauch . .	2 560 000	3 750 000	4 800 000	6 900 000	10 105 000

In diesen Zahlen spiegelt sich deutlich die großartige Entwicklung des Juteverbrauchs wieder. (Berliner Tageblatt.)

Zur Kenntnis des Pochote in Mexiko. Mit Bezugnahme auf die in Nr. 2 und 5 unserer Zeitschrift veröffentlichten Notizen über Pochote schreibt uns unser langjähriger Mitarbeiter, Herr H. Juan Ludewig-Cordoba: Allerdings gibt es in Süd-Mexiko, besonders in Tabasco, einen Strauch, der dort Pochote genannt wird, auch meines Wissens Fasern produziert; es ist dies eine Bixinazee Cochlospermum hibiscoides H. et B. Ich habe den Strauch oft auf meinen Reisen auf dem Usumacinta, Tulijá und Chacamás gefunden, und zwar die Flußufer auf dem Savannengebiet umsäumend, dagegen habe ich ihn nicht in den Galeriewäldern bemerkt. Die von meinem Bekannten, Herrn Makrinius, Cafetal Santa Lucia, eingesandte Beschreibung des Pochotebaumes — Eriodendron occidentale bzw. Eriodendron aesculifolium — ist richtig, beides sind Malvaceen. Zu derselben Familie gehören auch der an der Westküste vorkommende Pochote, Erione (Ceiba) grandiflora Rose, und der in Chihuahua wachsende Pochote, Eriodendron acuminatum.

Gewinnung von Espartogras[1]) in Spanien. Espartogras wächst wild auf den Hochebenen im Südosten der Iberischen Halbinsel. Anbau oder Kultur findet nicht statt. Die beste Qualität ist weiß-grün gefärbt, die weniger gute hat schwärzliche Spitzen. Unter „borde" versteht man besonders langes und starkes Esparto. Albardin ist ein ähnliches Gras, das gleichfalls unter dem Namen Esparto in den Handel kommt. Das Gras wird in den Sommermonaten (März bis Oktober) gemäht, eingesammelt und in Bündel geschnürt. Die Kosten betragen dafür ungefähr 5 Pesetas für den dz oder für das im ländlichen Handel übliche Quintal = 46 kg: 2,40 Pe-

[1]) Auch Sparto, in Algerien und Tunis Halfa, Alfa, die Blätter von Stipa tenacissima. (D. R.)

setas. Der Verkaufspreis stellt sich auf etwa 3 Pesetas für das Quintal oder 6 bis 7½ Pesetas für den dz. Das aufgekaufte Esparto wird nach den Ausfuhrhäfen, deren bedeutendste Aguilas, Almeria und Alicante sind, geschafft und dort mit primitiven Stahlkämmen ausgekämmt und in Pressen, deren Antrieb ein Maultier besorgt, zu Ballen geformt. Nach der kürzlich erschienenen spanischen Handelsstatistik für das Jahr 1911 wurden in diesem Jahre an rohem Esparto 34 375 t im Werte von 3 781 000 Pesetas und an bearbeitetem Esparto 1157 t im Werte von 405 000 Pesetas ausgeführt. Im Jahre 1912 gelangten nach den Monatsausweisen der Generalzolldirektionen zur Ausfuhr: Esparto, roh 38 348 000 kg im Werte von 4 219 000 Pesetas, und Esparto, bearbeitet 923 000 kg im Werte von 323 000 Pesetas.

(Nach einem Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Barcelona.)

Ein Internationaler Kautschuk-Kongreß nebst Ausstellung soll in der Zeit vom 8. September bis 10. Oktober 1914 in Batavia stattfinden. Die Ausstellung verfolgt den Zweck, die Kultur und die Bereitung von Kautschuk in allen wichtigen Produktionsländern zur Darstellung zu bringen. Auch soll eine Übersicht über die verschiedenen Arten des Wildkautschuks gegeben werden. Um Interessenten Gelegenheit zu bieten, mit den verschiedenen Kautschukfabrikaten bekannt zu werden, ist gleichzeitig eine Ausstellung von Gummiartikeln geplant. Die näheren Bedingungen über die Ausstellung sind bei der Ständigen Ausstellungs-Kommission für die deutsche Industrie, Berlin NW. 40, Roon-Straße 1, zu erfahren.

Die südchinesische Kampferausfuhr. Die chinesische Kampferausfuhr geht seit Jahren zurück. Während noch 1908: 9215 dz ausgeführt wurden, war die Ausfuhr im Jahre 1911 auf 2688 dz zurückgegangen. Etwa die Hälfte der gesamten Ausfuhr wird über Kiukiang am Yangtse verschifft; dann kommen in großem Abstand Futschau und Schanghai. Der Sitz des südchinesischen Kampfergeschäfts ist Canton und Hongkong. Auch hier ist das Geschäft in den letzten Jahren dauernd zurückgegangen, weil die chinesische Kampfererzeugung dem Wettbewerb des Formosa-Kampfers nicht gewachsen ist. Der hier gehandelte Kampfer dient fast ausschließlich dem inländischen Verbrauch; für den Export wird der Artikel kaum noch gehandelt. Über Hongkong wurden zwar Jahre lang größere oder kleinere Mengen sog. „Fukien"-Kampfers auf den Markt gebracht. Die Tatsache, daß dieses Geschäft aufgehört hat, seitdem die japanische Monopolverwaltung auf Formosa den Schmuggelhandel schärfer überwacht, berechtigt aber zu der Annahme, daß diese Ware nicht chinesischen Ursprunges war. Aus dem Gebiete des West- und Perlflusses wurden (über Canton, Kaulun, Samschui, Wutschau und Nanning) 1910: 508 Pikul[1]) (307 dz), 1911: 471 Pikul (285 dz) ausgeführt. Über Canton allein wurden in den Jahren 1910: 255 Pikul im Werte von 17 600 H. T.[2]), 1911: 307 Pikul im Werte von 19 400 H. T. und 1912; 165 Pikul im Werte von 10 700 H. T. verschifft. Der über Canton verschiffte Kampfer kommt fast ausschließlich aus der Provinz Kuangsi. Er wird dort nicht wie auf Formosa aus dem Holz, sondern aus den Blättern des Baumes Cinnamomum Camphora gewonnen. Die Ware bleibt deshalb auch in der Qualität hinter dem Formosa-Kampfer zurück. (Bericht des Kaiserl. Konsulats in Canton.)

---

[1]) 1 Pikul = 60,453 kg.

[2]) Der Haikuan Tael (H. T.) wertete 1910: 2,76 M., 1911: 2,75 M. und 1912: 3,12 M.

Kopra-Ausfuhr aus Deutsch-Neuguinea.[1])

Jahr	Aus dem Bismarck-Archipel		Aus Kaiser-Wilhelmsland		Zusammen	
	1000 kg	1000 M.	1000 kg	1000 M.	1000 kg	1000 M.
1906	4 194	1 376	197	43	4 391	1 419
1907	4 877	1 522	817	286	5 695	1 808
1908	5 577	1 343	698	206	6 285	1 549
1909	7 910	1 952	743	220	8 653	2 172
1910	8 778	2 899	466	140	9 244	3 039
1911	8 571	2 987	981	345	9 553	3 332
1912	10 234	3 620	1 063	405	11 297	4 025

(Amtsblatt für das Schutzgebiet Deutsch-Neuguinea.)

Ausfuhr von Erzeugnissen der Kokospalme auf Ceylon 1912. Infolge der großen Trockenheit im Jahre 1911 blieb die Ernte im Jahre 1912 hinter den Erwartungen zurück. Die Nüsse waren klein und leicht. Trotzdem war das Ergebnis für die Plantagenbesitzer ein ganz erfreuliches, denn die Preise waren durchweg hoch und wenig schwankend, im Durchschnitt günstiger als im Jahre 1911. Die Gesamtausfuhr, die Öl, Kopra, Futterkuchen, Garn, Schalen, geraspelte und frische Nüsse umfaßt, betrug über 93 000 t im Werte von über 32 Millionen Rupien. Deutschlands Anteil war 30 000 t im Werte von 8 762 000 Rs. Näheres ergibt die nachstehende Aufstellung für 1912:

	Menge	Wert	Deutschlands Anteil	
	cwts	Rs	Menge cwts	Wert Rs
Öl	401 779	10 586 876	5 306	139 813
Kopra	614 089	10 082 629	368 034	6 127 874
Futterkuchen	173 410	760 418	115 477	489 719
Faser	238 840	1 745 920	44 213	323 197
Garn	109 086	1 099 586	20 888	210 551
Schalen	506	15 672	—	—
Geraspelte Nüsse	278 806	6 689 235	55 150	1 276 577
	Stück		Stück	
Frische Nüsse	16 010 809	1 244 832	2 603 917	194 392

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Konsulats in Colombo.)

Über Kokospalmenkultur und Kokosfett-Verbrauch veröffentlichte die „Times" eine Abhandlung, der wir die Angabe entnehmen, daß der Kokosbutterverbrauch in England innerhalb vier Jahren um 500 % gestiegen ist, von 95 583 cwts. auf 585 192 cwts. „Die Kokosnußbutter," schreibt die Times, „welche zuerst als Ersatz für Tiermargarine wegen Mangels an Tierfetten eingeführt wurde, hat sich so überlegen erwiesen, daß sie die Tiermargarine fast vollständig ersetzt hat. Diejenigen, die Tiermargarine niemals gegessen hatten, gebrauchen jetzt Kokosbutter und wünschen keine Molkereibutter mehr. Es ist festgestellt, daß mehr als 500 Millionen Pfund Kokosbutter pro Jahr verzehrt werden." Betreffs der zukünftigen Nachfrage erklärte Mr. Henry Dalziel, M. P. Chairman von Pearks, Ltd., in einer unlängst stattgehabten Aktionärversammlung: „Pflanzenmar-

[1]) Vgl. die Juli-Nummer uns. Zeitschr. S. 394. (D. R.)

garine behält ihre Macht über das Publikum, der Handel ist kolossal gewachsen, und praktisch gibt es keine Grenze für die Zunahme dieses Artikels. Die Margarine nimmt eine ganz andere Stellung ein als vor der Einführung der Kokosprodukte. In vielen Gegenden ist der Verkauf von Margarine größer als Butter, und sie wird jetzt nicht nur von den ärmeren Klassen bevorzugt." (Margarine-Industrie.)

Olivenernte und Ölerzeugung Spaniens 1912.[1]) Auf Grund der von der „Junta Consultiva agronómica" veröffentlichten Berechnung der Olivenernte und der Ölerzeugung Spaniens 1912 belief sich der Gesamtertrag an Oliven auf 3 553 310 dz gegen 22 195 164 dz im Jahre 1911. Die Olivenernte des Jahres 1912 ist die geringste der letzten sechs Jahre. Zur Ölbereitung wurden 1912 bestimmt 3 476 097 dz. Öl wurde daraus gewonnen 630 012 dz gegen 4 217 826 dz im Vorjahre. Im Durchschnitt ergaben 100 kg Oliven 18,12 kg Öl gegen 19,86 kg im Jahre 1911. Die mit Ölbäumen bepflanzte Landfläche wird auf 1 447 642 ha gegen 1 443 625 ha im Jahre 1911 angegeben.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Barcelona.)

Zimtausfuhr Ceylons 1912. Die Zimt-Ausfuhr Ceylons bleibt in den letzten Jahren ziemlich stationär und dürfte im Laufe der Jahre eher ab- als zunehmen, da eine Anzahl Plantagen die Zimtbüsche zugunsten von Kautschuk, der eine größere Rentabilität aufweist, abandonnieren. Es wurden geerntet:

	1912		1911	
	Stangen	Abfall	Stangen	Abfall
	32 463 cwts	20 623 cwts	28 028 cwts	23 835 cwts
im Werte von	2 834 976 Rs.		2 787 341 Rs.	

Die Hauptverbrauchsländer sind:

	1912		1911	
	Stangen cwts	Abfall cwts	Stangen cwts	Abfall cwts
Deutschland	9360	5194	10 557	6447
Spanien	6508	2132	4 650	1176
Vereinigte Staaten von Amerika	6173	783	4 353	161
Zentral-Amerika	5220	150	—	—
England	2010	4247	1 831	5291
Italien	1734	1060	1 029	1679

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Konsulats in Colombo.)

Der Ertrag der Vanille-Ernte 1912/13 betrug nach Roux-Bertrands fils (Grasse):

Bourbon	70 000 kg
Seychellen	8 000 „
Komoren	85 000 „
Madagaskar, Nossi Bé	95 000 „
Antillen	20 000 „
Übertrag	278 000 kg
Übertrag	278 000 kg
Mauritius, Java, Ceylon, Fidji usw.	12 000 „
Mexiko	250 000 „
Tahiti	200 000 „
Zusammen	740 000 kg

[1]) Vgl. „Die Olivenernte in Italien", Nr. 6 d. J., S. 336. (D. R.)

Zuckerernte Portoricos. Von der Insel wurden nach einem Konsulatsbericht in den Jahren 1911/12 (1910/11) folgende Mengen Zucker ausgeführt: 367 145 t (322 919) für 31 544 063 $ (24 479 346). Infolge der größeren Zuckerernte ist auch die Melasseausfuhr gestiegen, und sie betrug in diesem Geschäftsjahr etwa 11 Millionen Gallonen im Werte von 700 000 $, die sämtlich nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika zur Verschiffung gelangten, während 4 Millionen Gallonen von den inländischen Destillerien verarbeitet wurden.

Ausfuhr von „Panamá"-Hüten aus Columbien. Die allgemein fälschlich als „Panamá"-Hüte bezeichneten Strohhüte werden bekanntlich in Ecuador, Peru und Columbien hergestellt, und zwar die besten und daher auch wertvollsten immer noch in Ecuador (Jipijapahüte). Doch liefern auch Peru (Catacaoshüte) und Columbien schon sehr feine Qualitäten. Die Ausfuhr aus Columbien scheint von Jahr zu Jahr zuzunehmen und richtet sich insbesondere nach den Vereinigten Staaten, die bessere Preise als die europäischen Märkte (England, Deutschland, Frankreich) zahlen sollen. Als die besten Hüte gelten die in Zapatoca und La Unión hergestellten. Beste Zapatocahüte erzielen Preise bis 20 Pesos Gold[1]) (= rund 82 M.) für ein Stück; die „La Union"-Hüte sollen besonders ecuadorianischen Hüten Konkurrenz machen. Das Material für die Flechterei liefern die jungen Blätter einer Palmenart.[2]) Die Blätter, die noch nicht zur Entfaltung gekommen sein dürfen, werden entfasert, in einem besonderen Bad präpariert, an der Sonne getrocknet und stets feucht verflochten. Die Hüte aus den Departements Caldas, Antioquia, Santander und Tolima gelangen über Barranquilla—Puerto Colombia (Sabanilla), also über die atlantische Küste, aus den Departements Cauca und Nariño über die Häfen der pazifischen Küste, Buenaventura bzw. Tumaco, zur Ausfuhr. Medellin, die Hauptstadt des wirtschaftlich wichtigsten Departements Antioquia, ist ein besonderer Stapelplatz für „Panamá"-Hüte; letztere werden dort erst für die Ausfuhr präpariert, d. h. gewaschen, geschnitten, gebügelt, gebleicht und ordnungsmäßig für den Land- und Seetransport verpackt. Aus Medellin werden monatlich etwa 40 000 Stück über Barranquilla ausgeführt, und zwar in zwei Klassen: „Aguadas" und „Antioquia". Die Ausfuhr richtet sich fast ausschließlich nach den Vereinigten Staaten; nur geringe Mengen gehen auch nach England. Die Westküste (Nariña und Cauca) hat in früheren Jahren verhältnismäßig viel nach Deutschland und England ausgeführt; neuerdings richtet sich aber auch die Ausfuhr der Westküste nach den Vereinigten Staaten, weil, wie gesagt, der Markt für die Hüte dort besser sein soll.

(Bericht der Kaiserl. Minister-Residentur in Bogotá.)

Die Landwirtschaft an der Goldküste.[3]) Der Gesamtwert der Übersee-Ausfuhr aus der Kolonie betrug im Jahr 1911 77 366 062 M. gegenüber 55 033 202 M. im Jahre 1910. Die Ausfuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse des Jahres 1911 setzte sich wie folgt zusammen:

	Menge	Wert
Kakao	40 311 258 kg	32 914 747 M.
Kolanüsse	2 623 745 „	1 899 220 „

[1]) 1 Peso Gold = 100 Pesos Papier = 100 Centavos (Cents): 5 Pesos Gold = 1 Pfund Sterling = 20,40 M.

[2]) Carludovica palmata, Familie der Cyclanthaceae. (D. R.)

[3]) Vgl. Nr. 2 d. J. uns. Zeitschr. S. 97 (D. R.).

	Menge		Wert	
Kopra	791	t	270 443	M.
Rohe Baumwolle	4 395	kg	4 855	„
Gerbstoffe	482 199	„	284 050	„
Paradieskörner („Guinea grains“)	45 022	„	42 820	„
Kopal-Gummi	36 259	„	22 644	„
Elfenbein	728	„	7 854	„
Bauholz (einheimisches)	60 921	cbm	2 831 948	„
Palmkerne	13 466	t	3 588 176	„
Palmöl	7 315 920	l	2 629 886	„
Kautschuk	1 208 906	kg	4 476 719	„

Die Erzeugnisse, deren Ausfuhr die größte Steigerung zu verzeichnen hat, sind folgende: Kakao (15 236 699 M.) und Kolanüsse (313 813 M.); die bedeutendste Verminderung der Ausfuhr zeigten: Kautschuk (2 844 352 M.) und Palmöl (662 429 M.). Die Ursache der Verringerung der Kautschukausfuhr beruht auf dem Fallen der europäischen Marktpreise; der verringerte Wert des Palmöls erklärt sich durch die Tatsache, daß die Pflanzer durch die Kultur des Kakaobaumes einen leichteren Gewinn erzielen.

(Internationale Agrar-Technische Rundschau.)

Einen internationalen Wettbewerb für landwirtschaftliche Zugmaschinen und Motorpflüge veranstaltet das Belgische Ministerium der Kolonien in der Zeit vom 23. bis 27. September d. J. zur Förderung der Motorkultur im belgischen Kongo. Für diesen Wettbewerb ist eine Summe von 90 000 Fr. ausgesetzt. Die besten Maschinen werden durch das belgische Kolonialamt gekauft, oder die betreffenden Firmen werden eine Entschädigung erhalten, welche einen Teil ihrer Unkosten decken soll. Eine große Anzahl deutscher, englischer, belgischer und französischer Firmen hat ihre Beteiligung bereits in Aussicht gestellt. Meldungen können bis zum 1. September erfolgen. Die Versuche finden auf der Domäne von Chassart, dem größten landwirtschaftlichen Betriebe Belgiens, statt. Der Minister der Kolonien fordert alle landwirtschaftlichen Behörden des Auslandes, besonders die der Kolonien, auf, Delegierte zu entsenden. Auskünfte erteilt der General-Direktor für Landwirtschaft beim Ministerium der Kolonien, Brüssel 7, rue Thérésienne. Eine ausführliche Schrift, welche die Bedingungen des Wettbewerbes enthält, steht jedem Interessenten zur Verfügung.



The Rubber tree book by W. F. de Bois Maclaren. Verl. v. Maclaren & Sons, Ltd., London E. C., 37. 38 Shoe Lane. 8°. 307 S.

Obgleich die englische Literatur über Kautschukkultur eine schon recht bedeutende ist, wird dieses Buch doch zweifellos seinen Platz ausfüllen und vielen Pflanzern gute Dienste leisten. Wie das umfangreiche Werk über Para Rubber von Herbert Wright, behandelt dieses Buch ausschließlich die Hevea brasiliensis, jedoch in etwas populärerer Weise, die historischen und statistischen Teile fehlen hier, dagegen wird alles recht gründlich behandelt.

was sich auf den Boden, das Wachstum des Baumes, auf die Kultur und Erntebereitung bezieht. Es ist mithin vor allem für den praktischen Pflanzer geschrieben, und zwar in leichtverständlicher Weise, wobei zahlreiche vorzügliche Abbildungen gute Dienste tun. Die Gewinnung des wilden Kautschuks in Brasilien wird nicht einmal erwähnt, es ist lediglich ein Buch der Parakautschuk-Kultur, wie sie sich in Ceylon, den Straits und im malaiischen Archipel entwickelt hat. Ein Studium des Buches ist den Leitern der deutschen Kautschukplantagen recht zu empfehlen.

Le Soja, sa culture, ses usages alimentaires, thérapeutiques, agricoles et industriels, par Li-yu-ying et L. Grandvoinnet. Paris. Aug. Challamel. 1912. 8°. 150 S.

Diese Schrift, eine Übersetzung aus dem Chinesischen, von der Société biologique d'Extrême-Orient herausgegeben, ist eine sehr ausführliche Biographie der in den letzten Jahren auch als Ausfuhrartikel der Mandschurei nach Europa so wichtig gewordenen Sojabohne, namentlich vonseiten der Chemie und Nutzanwendung. Bei dem hervorragenden Nährstoffgehalt der Sojabohne, namentlich was Eiweiß, Fett und Nährsalze betrifft, und bei der mannigfachen Verwendungsart sowohl als Grünfutter als auch als reife Bohnen, z. B. zum Ölpressen, zur Herstellung von vegetabilischer Milch und Käse, ist nur immer wieder darauf zu dringen, neue Versuche in unseren Kolonien mit dieser wertvollen Pflanze zu machen. Die Verbreitung der Sojabohnenkultur auf den malaiischen Inseln beweist die Möglichkeit der Rentabilität auch in warmen Gebieten, und von dorther sollte das Saatgut sowie die Sojaerde für die Infizierung der Kulturen mit Stickstoffbakterien bezogen werden.

Le Bois de Rose de la Guyane et son huile essentielle par E. Bassières. Paris. Aug. Challamel, Bibliothèque d'agriculture coloniale. 1913. 8°. 41 S.

Eine kleine monographische Bearbeitung der über das Rosenholz Guyanas und sein ätherisches Öl bisher bekannt gewordenen wenigen Facta. Es ist noch immer nicht sicher festgestellt, ob das Rosenholz von dem zu den Lorbeergewächsen gehörenden Baum Ocotea caudata oder von Protium altissimum, einem Baum der Familie der Burseraceen, herstammt. Zweifellos ist das aus diesem Holze teilweise schon in Guyana destillierte ätherische Öl jetzt einer der wichtigsten Grundstoffe der Parfümerie, entweder als solches, wobei es z. B. zur Imitation von Maiglöckchen-Parfüm dient, oder indem man das in der Parfümerie viel benutzte Linalool daraus herstellt. Im Jahre 1910 hatte der Export des Rosenholzes (1262 t) und des Öles (22 147 kg) schon einen Wert von 635 580 Frs. Da es wahrscheinlich ist, daß das Rosenholz Guyanas ebenso wie z. B. das der früher als Hauptlieferant des mexikanischen Linaloeholzes dienenden Bursera Delpechiana (jetzt wird fast nur Bursera Aloexylon ausgebeutet) sich in nicht allzu langer Zeit in den zugänglichen Gebieten erschöpft, sollte die Kultur der Pflanzen in Betracht gezogen werden.

Les Eucalyptus, culture, exploitation, industrie, propriétés médicinales par R. de Noter. Paris. Aug. Challamel. Bibliothèque d'agriculture coloniale, 1912. 8°. 119 S.

Diese Schrift behandelt vor allem die Bedeutung der Eucalyptus-Bäume für die Aufforstung mediterraner Gegenden, speziell von Algier, Tunis und

Südfrankreich, ferner die Beschreibung und die Vegetation sowie die industriellen Eigenschaften der einzelnen Arten; auch die Anzahl der Bäume sowie ihre Kultur wird kurz behandelt.

La culture du Pavot et le commerce de l'Opium en Turquie par Dr. Richard Millaut, Paris. Aug. Challamel, Bibliothèque d'agriculture coloniale. 1913. 8°. 45 S.

Es wird die Kultur des Schlafmohns, die Aufbereitung und Untersuchung des Opiums sowie der Opiumhandel in den türkischen Ländern behandelt.

Über Kautschuk- und Guttapercha-Harze. Inaugural-Dissertation von Gustav Hillen. Verlag von Max Drechsel, Bern.

Die Arbeit enthält eine Reihe von Untersuchungen verschiedener Kautschuk- und Guttapercha-Sorten auf harzartige Bestandteile. Von besonderem Wert ist eine Zusammenstellung aller bisherigen Untersuchungen auf diesem Gebiete.

Die Kultur von Manihot Glaziovii und die Gewinnung und Aufbereitung von Kautschuk in Deutsch-Ostafrika. Von Dr. E. Marckwald und Dr. Fritz Frank. Deutsches Kolonialblatt, Nr. 11, vom 1. Juni 1913.

Organisation und Mitgliedschaft
des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

In Verbindung mit dem Reichs-Kolonialamt, dem Reichsamt des Innern und dem Ministerium für Handel und Gewerbe fördert das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee die Kolonialwirtschaft und damit die heimische Volkswirtschaft.

Die Unternehmungen des Komitees erstreben insbesondere:

1. Die Deckung des Bedarfs Deutschlands an kolonialen Rohstoffen und Produkten aus den eigenen Kolonien zur Schaffung einer breiteren und gesicherteren Grundlage für den heimischen Gewerbefleiss.
2. Die Entwicklung unserer Kolonien als neue sichere Absatzgebiete für den deutschen Handel und die deutsche Industrie und im Zusammenhange damit die Einführung neuer Maschinenindustriezweige, z. B. für die tropische Landwirtschaft, in Deutschland.
3. Den Ausbau des Verkehrs mit und in den Kolonien, insbesondere eines kolonialen Eisenbahnnetzes, sowie die Schaffung einer rationellen Wasserwirtschaft in den Kolonien.
4. Eine deutsche Siedlung in den Kolonien.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ist am 18. Juni 1896 begründet und besitzt die Rechte einer juristischen Person.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee unterhält eine Zentralstelle in Berlin und Zweigniederlassungen in den Kolonien. Für das Baumwollversuchswesen besteht seit 1906 die „Baumwollbau-Kommission“, für kolonial-technische Fragen seit 1910 die „Kolonial-Technische Kommission“ und zur Förderung der Kautschuk- und Guttapercha-Produktion in den Kolonien seit 1911 die „Kautschuk-Kommission“.

Die Unternehmungen des Komitees werden durch die Reichsregierung, die Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der Deutschen Schutzgebiete, Handelskammern, Städte, Banken, kaufmännische und industrielle Körperschaften und Vereine, Missionen, koloniale Gesellschaften und Institute tatkräftig gefördert.

Die Mitgliedschaft des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin NW., Unter den Linden 43 (Mindestbeitrag M 15,— pro Jahr), berechtigt a) zu Sitz und Stimme in der Mitgliederversammlung; b) zum Bezug der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“ mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften; c) zum Bezug der „Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees“; d) zum Bezug des „Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien“ zum Vorzugspreise von M 4,50; e) zum Bezug der Kolonialen Volksschriften; f) zur freien Benutzung des Kolonial-Wirtschaftlichen Archivs.

Geschäftsstelle des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees,
Berlin NW, Unter den Linden 43.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 19. 7. 1913, Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler. Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 96—100 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 62$^{1}/_{4}$ (23.7.), Togo 62$^{1}/_{2}$ (21. 7.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 80$^{1}/_{2}$ (22. 7.), ostafrik. prima Abassi 82—92 (21. 7.), Bengal, superfine 46$^{1}/_{2}$, fine 45, fully good 43$^{1}/_{2}$ Pf. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (22. 7.)

Calabarbohnen 0,90—0,95 Mk. pro 1 kg. (7.7.)

Chinin sulphuric. 30—48 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,70—3,80 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 25—28, ostafrik. 28—30, Südsee 30—30$^{1}/_{2}$ Mk. pro 50 kg. (22.7.)

Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 11,50 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg. (7. 7.)

Erdnuß, ungesch. westafrik. 24—25 Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 16$^{3}/_{4}$—17 Mk. pro 50 kg. (22. 7.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 6,90 IIa 1,25 Mk. pro kg. (21. 7.)

Hanf, Sisal, ind. 65-30 n. Qual., Mexik. 70, D.O.A. 70, AloëMaur. 60—52 n. Qual., Manila (g.c.) 125, Manila (f. c.) 65, Neuseeland 64—55 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 90—85 Mk., ind. 56—45 Mk. n. Qual. (23.7.)

Häute. Tamatave 80—79, Majunga, Tulear 80—75, Sierra Leone, Conakry 140—138, Bissao, Casamance 111—105, ostafr. 108—90 Pf. pro $^{1}/_{2}$ kg. (22.7.)

Holz. Eben-, Kamerun 12—15, Calabar 10,50 bis 14,50, Mozambique —, Minterano I 17,50—18, Tamatave 14,50, Grenadillholz 4—6 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 140—180, Congo 140 bis 160 Mk. pro 1 cbm. (22. 7.)

Honig, Havana 25,50—28, mexik. 26—27, Californ. 37—50 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw.Afr. Kuh 13—20, Ochsen 32—56, Madagaskar Ochsen 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochsen 24—38, Kuh 9—12, Rio Grande Ochsen 44—58, Kuh — Mk. f. 100 St. (21.7.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 17—18 Mk. pro 50 kg. (22.7.)

Jute, ind. firsts, Aug. 57 Mk. (23. 7.)

Kaffee. Santos 50—60, do. gewasch. 58—64, Rio 49—58, do. gewasch. 57—63, Bahia 44—52, Guatemala 61—79, Mocca 72—79, afric. Cazengo 46—53, Java 91—115 (17. 7.), Liberia 56—55, Usambara I 53—55 Pfg. pro $^{1}/_{2}$ kg. (22. 7.)

Kakao. Kamerun-Plantagen 66, Lagos 57$^{1}/_{2}$, Togo 58, Accra 60$^{1}/_{2}$, Calabar 59, Bahia 56$^{1}/_{2}$ Sao Thomé 65$^{1}/_{2}$, Südsee 74—83, Caracas 74 bis 81 Mk. pro 50 kg. (21.7.)

Kampfer, raff. in Broden 3,65—3,75 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,15—1,65, Chips 18$^{1}/_{2}$—19$^{1}/_{2}$ Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Kapok — Mk.

Kardamom. Malabar, rund 3,60—5, Ceylon 3,75—5,50 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 3,80—4, Ia Kamerun-Kuchen 3,20—3,60, Ia Süd-Kamerun geschn. 4,30, Para Hard cure fine, loco 8,40 a. Lieferung 7,90—7,65, Peruvian Balls 4,80 Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 5,30—5,80, Ia Gambia Balls 4—4,20, Ia Adeli Niggers 6—6,40 n. Qual., Ia Togo Lumps 3,20—3,60, Ia Goldküsten Lumps 2,70—3, Ia Mozambique Spindeln 6,60—7, Ia dto. Bälle 6 bis 7,40, Ia Manihot Crepe 4—4,80, Ia Manihot scrappy Platten 4,60—3,80, Ia Manihot Ballplatten 3,20—4,20, Ia Manihot Bälle 2,80—3,60, Hevea-Plantagen 6,20 Mk. pro 1 kg. (21. 7.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 60—65 Mk. (22. 7.)

Kopal. Kamerun 60—70, Benguela, Angola 20—105, Zanzibar (glatt) 50—240, Madagaskar do. 70—240 Mk. per 100 kg. (22. 7.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 105, Togo 117—115 Mk. pro 1000 kg. (22. 7.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 10—10¾, Madagaskar 10¼—10¾ Mk. (22. 7.)

Nelken. Zanzibar 80—85 Mk. pro 50 kg. (22. 7.)

Öl. Baumwollsaat 60—62, Kokosnuß, Cochin 104—108, Ceylon 99—102, Palmkernöl 93—94 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 33¼—33½, Calabar 32—32½, Kamerun 31—31¼, Whydah 32¾—33, Sherbro, Rio Nunez 26½—27, Grand Bassam 27—28¼, Liberia 26½ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 55, 2. Pressung 53 Mk. pro 100 kg. (22. 7.)

Ölkuchen. Palm- 137—139, Kokos- 149—151, Erdnuß- 143—170, Baumwollsaatmehl 161 Mk. pro 1000 kg. (22. 7.)

Opium, türk. 36—43 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 23,30, Whydah 23,20, Popo 23,10, Sherbro 22,55, Bissao, Casamance, Rio Nunez 22,80, Elfenbeinküste 23 pro 50 kg. (22. 7.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 48—48,50, weißer 83—84, do. gew. Muntok 87—88,50 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 35—48, ordinär 24—32, Ia Sierra Leone 26—27, Grand Bassa, Ia 20—21, do. IIa 14—18, Cape Palmas, gute 16—16½, Gaboon 8—14 Mk. pro 50 kg. (21. 7.)

Ramie (China-Gras) 90—80 Mk. nach Qual. (23. 7.)

Reis, Rangoon, gesch. 10,25—12,10, Java 17—23 (22. 7.)

Sesamsaat. Westafr. 17½—18, ostafr. 18¼—18¾ Mk. pro 50 kg. (22. 7.)

Sojabohnen. 170 Mk. pro 1000 kg. (22. 7.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—26 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

Vanille. Madagaskar 30, Tahiti 20½ Mk. pro kg. (22. 7.)

Wachs. Madagaskar 293—295, Deutsch-Ostafr. 298—301, Bissao 293—295, Chile 301—312, Brasil. 311—312, Benguela 295—297, Abessinien 289—298, Marokko 260—285, Tanger, Casablanca 297—301 Mk. (21. 7.)

Theodor Wilckens

G. m. b. H.

Hamburg-Afrikahaus — Berlin W.35, Maggihaus

Ausfuhr . Einfuhr . Commission

Kolonial-Maschinenbau

insbesondere Lieferung sämtlicher Maschinen für Pflanzungsbetriebe, z. B. für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kapok-, Kokospalmen-, Ölpalmen-, Zuckerrohr-Pflanzungen

Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motore, Wasserräder, Göpelwerke

Rode- und Baumfällmaschinen, Pflüge aller Art, Motorpflüge, Dampfpflüge

Alle Maschinen für industrielle und Bergwerks-Betriebe

Mühlen für Korn, Mais, Reis

Ölmühlen und Pressen für Baumwollsaat, Bohnen, Erdnuß, Kopra, Palmfrüchte, Ricinus, Sesam

Einrichtung von Spiritus-Brennereien und Zuckerfabriken, Dampfwasch-, Eis- und Kühl-Anlagen, Holzsägereien und Seilfabriken, Seifen- und Kerzenfabriken

Sämtliche in Frage kommende Maschinen werden für Hand- und Göpelbetrieb, für Wind-, Wasser- und Dampfkraft geliefert

Geräte, Werkzeuge, Eisenwaren aller Art

Transportmittel

wie Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobile, Dampflastwagen, Fahrräder, Wagen, Transportkarren, Dampf- und Motorboote

Baumaterialien

insbesondere Bauholz, Zement, Wellblech, Baubeschläge, Farben, komplette Gebäude aus Holz- oder Eisen-Konstruktion, Spezialität Patentbaueisen

Maschinenöle, Putzwolle und andere maschinen-technische Artikel

---

Provisionen

Ausrüstungsgegenstände, Möbeln, Wäsche, Haus- und Küchengeräte, Medikamente u. medizin. Instrumente

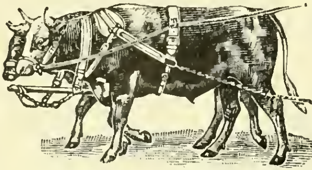
Sämtl. Eingeborenen-Artikel

Spezialkataloge und Kostenanschläge kostenfrei

Kommissionsweiser Verkauf sämtl. Landes-Produkte

Buge'sche Geschirre

für Pferde, Maultiere, Ochsen und Esel

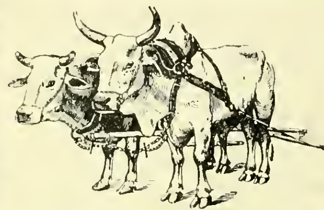


Nr. 102 A. Nackenzuggeschirr.

2 Geschirre für Nackenzug, Nr. 102 A M 50,—

Zubehör:
2 Paar 2 m lange Zugketten
2 Lederzäume mit scharfem Naseneisen
2 Lederhalskoppeln, 1 Leitzügelkette
1 Paar Deichselketten, 1 Hanfleine mit
2 Kreuzzügeln und Karabinerhaken „ 28,50

komplett seemäßig verpackt M 78,50



Nr. 102 B. Zebu-Ochsengeschirr.

2 Zebu-Ochsengeschirre, Nr. 102 B
für kleine bis mittelgroße Tiere . . . M 54,—

Zubehör:
2 Paar 2 m lange Zugketten
2 Kettenzäume mit scharfem Naseneisen
1 Leitzügelkette, 1 Paar Deichselketten
1 Hanfleine mit 2 Kreuzzügeln und Karabinerhaken . . . . „ 13,75

M 67,75

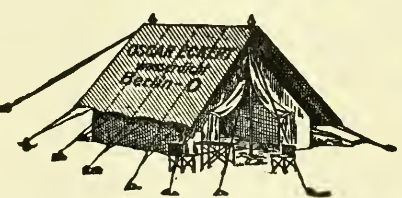
oder für mittlere bis größte Tiere . . M 73,50
komplett seemäßig verpackt.

Landwirtschaftliche Geräte aller Art.

Reit- und Packsättel **W. JANKE, HAMBURG 1.** Luxus- und Ackerwagen

Tropen-Zelte-Fabrik

Wasserdichte Segelleinen



Alle Arten Klappmöbel :: :: Tropenbetten usw.

Tropenbetten, Klappmöbel.

Oscar Eckert, Berlin O 27

Lieferant des Reichs-Kolonialamtes

Holzmarktstr. 12/15

Telegr. Adr. „Eckert Wasserdicht Berlin" A. B. C. Code 5th Ed.

Besichtigung meiner Ausstellungsräume erbeten.


Albert Schenkel,
HAMBURG.
(Wildpret & Schenkel, Orotava Teneriffa)
Specialität: SAMEN von
Palmen, Blattpflanzen
tropischen Nutzpflanzen,
Gemüse etc.
Für die
COLONIEN.
Direkter Import.
Illustrierte Cataloge postfrei


Stahl-Windturbine
„Athlet"
ist
die beste der Welt
Unübertroffen zur Wasserbeförderung, Betreiben landw. Maschinen, Erzeugen von Elektrizität usw.
Sächsische Stahl-Windmotoren-Fabrik
G. R. Herzog, G. m. b. H., Dresden A. 99
Lieferant f. d. Kais. Gouvernement D.-S.-W.-A.
Athlet





Preis M 1.70 und 20 Pfg. Porto in Deutschland u. deutsch. Kolonien (50 Pfg. Porto ins Ausland) Einschreiben 20 Pfg. mehr.

Gemüse- und Blumensamen

Probesortiment

50 beste Sorten in tropensicherer Verpackung **M 7.**— franko. Stärkere Sortimente à **M 10.—, 15.—, 20.**— exkl. Porto. Als Postkollis in Zink-Verschraubkasten Verp. **M 2.50** extra

Reichhaltig illustrierter Gartenkatalog (168 Seiten) über sämtliche Samen, Pflanzen, Knollen u. Gartenbedarf, auch über tropische Fruchtbäume u. Nutzpflanzen gratis

Für Landwirte Vorzugsangebot in Saatkartoffeln, Getreide, Mais, Luzerne, Futtergräsern, Tabak, Baumwollsaat etc.

Heft: **Tropischer Gemüsebau** 12 Abb. II. Aufl. Pr. **75 Pf.**

Stenger & Rotter, Erfurt T. Bestempfohlene Samen-Exportgärtnerei

---

Knochenmehl

in verschiedenen Gehaltslagen von Stickstoff und Phosphorsäure, bewährtes **Düngemittel** von nachhaltiger Wirkung.

Aktien-Gesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel,
Berlin NW7, Dorotheenstraße 35.

Rudolph Williger, Haynau i. Schl.



Raubtierfallenfabrik

fabriziert als Spezialität:

Fangeisen und Fallen

für die größten und stärksten Raubtiere der Tropen als:
Löwen, Tiger, Leoparden, Hyänen, Schakale usw.

Glänzende **Fangberichte** aus allen Weltteilen bekunden die unerreichte Fangsicherheit u. Haltbarkeit meiner Fabrikate! ∵ Illustrierter **Hauptkatalog** mit bestbewährten Fanglehren kostenlos.

Proviant für die Tropen

Delikatessen
Getränke
Zigarren
Zigaretten
Bedarfsartikel
aller Art

aus unverzolltem Engros-Lager
direkt an die Konsumenten.

In allen deutschen Kolonien als beste und billigste Bezugsquelle bekannt.

Bitte verlangen Sie die neue Preisliste oder erteilen Sie einen Probeauftrag.

M. Paul, Bremen. Postfach 392.

Viele Anerkennungen von Pflanzern aus allen deutschen Kolonien sowie aus Sumatra.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. Nr. 9. September 1913.



DER TROPENPFLANZER



Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von

O. Warburg
Berlin.

F. Wohltmann
Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Unter den Linden 43.

Chininfabrik Braunschweig

Buchler & Co., Braunschweig

liefert

Chinin, Cocain

Zu beziehen durch die Gross-Droguisten.



Herkules

beste Windturbine, bewährt in den Kolonien für Wasserförderung, Antrieb aller Maschinen u. Erzeugung v. Elektrizität. Raddurchmesser bis 12 m. Tausende geliefert (K. Gouvernements).

Vereinigte Windturbinen-Werke (vorm. **R. Brauns & C. Reinsch**), G.m.b.H., Dresden

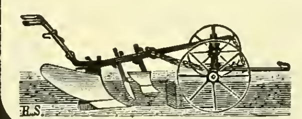
RUD. SACK :: LEIPZIG-PLAGWITZ, 11.

Größte Fabrik für Pflüge und Drillmaschinen.

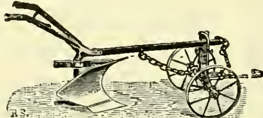
Eggen, Kultivatoren, Hackmaschinen etc.

2¼ Millionen Pflüge geliefert, jährlich über 200 000.

Export nach allen Kolonien

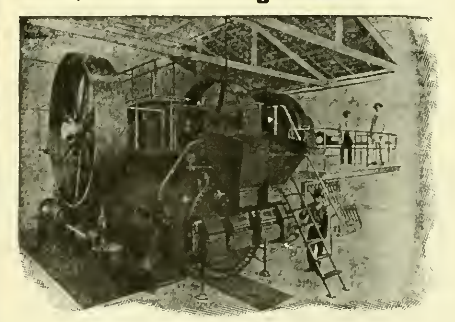


Schutz- RSP Marke.



R. WOLF MAGDEBURG-BUCKAU

Brüssel, Buenos Aires 1910, Roubaix, Turin, Dresden 1911: **8 grosse Preise**



Pernambuco. Elektrische Zentrale in Cabedello. Wolf'sche Heißdampf-Verbund-Lokomobile, 400—550 PS., direkt gekuppelt mit der Dynamomaschine

Sattdampf- und

Heißdampf-Lokomobilen

Originalbauart Wolf

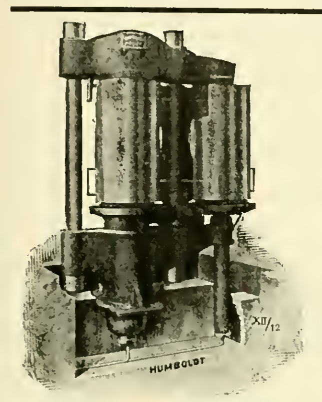
10—800 PS.

Vorteilhafteste Kraftquelle für alle kolonialen Verwendungszwecke

Gesamterzeugung etwa 1 Million PS.

Maschinenbau-Anstalt **HUMBOLDT** **CŒLN-KALK**

GEGRÜNDET 1856 — 5000 ARBEITER UND BEAMTE



Hydraulische **Seiherpressen**

für Ölfrüchte

Waschwalzwerke

für Rohgummi

Pack- und Ballenpressen

Eis- und Kühlanlagen

Trocknungs - Einrichtungen

Kautschuk - Interessenten!

„PURUB“

patentiertes Koagulierungs- und Desinfektionsmittel für

Hevea-, Manihot-, Kickxia-, Castilloa- und Ficus-Milch.

Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
In Nerv u. Elastizität unübertroffen.

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch Fäulnis beschädigten Kautschuk.

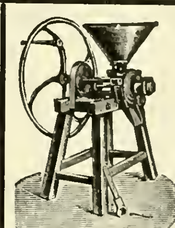
Höchste Auszeichnung! **Goldene Medaille!**

erhielt **Purub-Kautschuk** auf der „All Ceylon Exhibition 1912 Colombo.“

Alleinverkauf für:

Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Co., Pará, und Zarges, Ohliger & Co., Manáos.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd., Singapore und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga.
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Freudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vietor & Cie., Porto-Novo (Whydah).

„PURUB“ G. m. b. H., Berlin SW68



Schrotmühlen

für Hand- und Kraft-Betrieb, sowie alle gebräuchlichen

Futterbereitungs-Maschinen

Maisrebler für Hand- und Kraft-Betrieb

Reinigungsmaschinen für Getreide und Reis

Kakaobrechmaschinen

Trockenapparate f. Kaffee, Kakao, Tee, Pfeffer, Kopra usw.

Ballen-Packpressen, Kautschukpressen

Selbsttätige, kontinuierlich wirkende



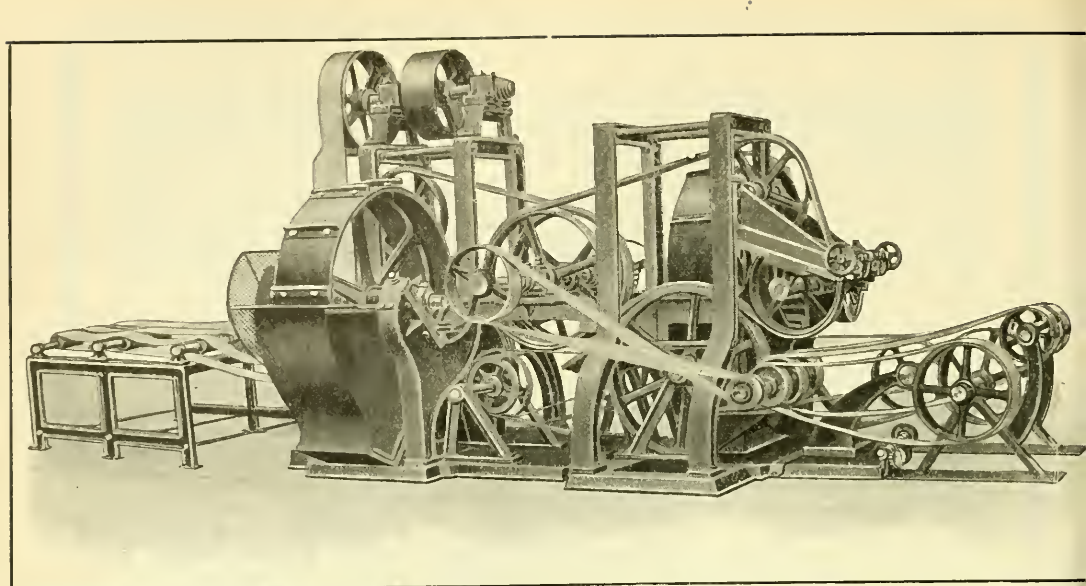
Pflanzenspritzen „SYPHONIA“

zum Vertilgen von Unkraut, Ungeziefer, z. Desinfektion

Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIXe

Weltausstellung Brüssel 1910: 2 Grand Prix
Internation. Ausstellung Buenos Aires 1910: 10 Erste Preise



DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, September 1913.	No. 9.

Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen der Deutsch-Afrikanischen Schutzgebiete.

Von Hermann Bodenstab, D. H. H. C., Cöln.

Die Notwendigkeit der Einfuhr von Gerbstoffen, namentlich aus den Deutschen Schutzgebieten.*)

Die deutsche Lederindustrie nimmt gegenwärtig infolge des fortwährend steigenden Bedarfs an Leder einen lebhaften Aufschwung. Die Statistik verzeichnet nicht nur eine stetige Zunahme der Zahl der Leder- und Lederwarenfabriken, der Großbetriebe, sondern auch eine durchweg ständige Erweiterung des Betriebsumfanges. Deutsche Leder und Lederwaren erobern sich immer mehr Absatzgebiete sowohl in den verschiedenen Ländern Europas als auch in den außereuropäischen Erdteilen. Nach Fr. Jörissen („Jahrbuch 1912 der deutschen Leder- und Lederwarenindustrie", S. 24 u. 32, Carl Heymanns Verlag, Berlin W. 8) betrug die gesamte deutsche Ein- und Ausfuhr 1907 bis 1911 in Doppelzentnern:

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Unterschied	Einfuhr	Ausfuhr	Unterschied
	Leder			Lederwaren		
1907 . .	39 851	153 212	113 361	16 213	66 154	49 941
1908 . .	36 720	174 400	137 680	14 564	66 969	52 405
1909 . .	40 516	199 953	159 437	15 873	69 589	53 716
1910 . .	41 451	211 983	170 532	16 297	81 619	65 322
1911 . .	42 550	240 430	197 880	16 784	94 111	77 327

*) Diese Studie ist die Erweiterung eines Referates, das im Wirtschaftsgeographischen Seminar der Handels-Hochschule Cöln von mir gehalten worden ist. Ich bin dem Leiter des Seminars, Herrn Prof. Dr. Hassert, hauptamtlichem Professor der Geographie an der Handels-Hochschule Cöln, sowie dem Leiter des Mikroskopischen Instituts der Handels-Hochschule Cöln, Herrn Dr. Esser, Direktor des Botanischen Gartens der Stadt Cöln, für die mir bei der Arbeit erwiesene mannigfache Anregung und Förderung zu lebhaftem Dank verpflichtet.

Nicht in gleichem Verhältnisse steigt jedoch die deutsche Erzeugung von Gerbstoffen. Vielmehr besteht ein recht ungünstiges Mißverhältnis zwischen Bedarf und Erzeugung. Die deutsche Lederindustrie ist bei weitem nicht in der Lage, ihren Gerbstoffbedarf im Inlande zu decken. In Deutschland selbst werden von Gerbstoffen nur Eichen- und Fichtenrinde gewonnen; die eigene Erzeugung dieser Rinden ist im Vergleiche zum Gesamt-Gerbstoffbedarf nur gering. Nach einer Angabe von Prof. Dr. Paeßler (»Zehn Jahre Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie«, Freiberg i. Sa., 1907) macht die Erzeugung Deutschlands an Eichen- und Fichtenrinde für gerberische Zwecke nur etwa den 6. Teil des Bedarfs seiner Lederindustrie aus. Bei der starken Entwicklung der Lederindustrie und bei dem Rückgange der deutschen Eichenschälwaldkultur dürfte sich dieses Mißverhältnis zwischen Bedarf und Erzeugung inzwischen noch ungünstiger gestaltet haben.

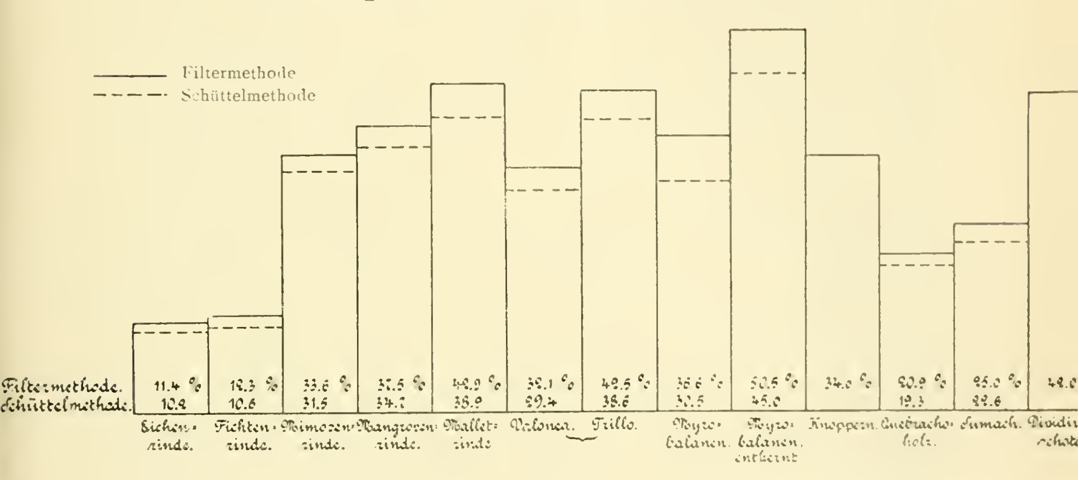
Deutschland ist also notgedrungen darauf angewiesen, mindestens $^5/_6$ seines Gerbstoffbedarfs aus dem Auslande zu beziehen. Eichenrinde (Preis 12 bis 14 M. für 100 kg, Extrakt 23 bis 26 M.) wird vorzugsweise aus Österreich-Ungarn, Frankreich, Belgien und Holland, Fichtenrinde (Preis $7^1/_2$ bis 8 M., Extrakt 21 bis 23 M.) namentlich aus Österreich-Ungarn zu uns eingeführt. Die Lederindustrie bedarf aber in Rücksicht auf den Wettbewerb nicht nur dieser Eichen- und Fichtengerbstoffe, sondern auch noch anderer Gerbstoffe, die sich entweder durch einen höheren Gerbstoffgehalt oder durch einen niedrigen Preis, auf die Einheit Gerbstoff bezogen, oder durch beides von den einheimischen Gerbstoffen unterscheiden. Daher hat der ungedeckte Bedarf an Gerbstoffen dahin geführt, außereuropäische Pflanzenprodukte zu Gerbzwecken auf den Markt zu ziehen, und manche dieser Gerbstoffe, die vor einigen Jahren kaum dem Namen nach bekannt waren, spielen jetzt in den europäischen und namentlich in den deutschen Lederfabriken schon eine ganz erhebliche Rolle.

Zur Befriedigung des Bedarfes werden vorzugsweise folgende Gerbstoffe und Gerbstoffauszüge, die in hochkonzentrierter Form in den Handel gebracht werden, von der deutschen Lederindustrie aus dem Auslande bezogen: Mangrovenrinde aus Ostafrika, Madagaskar, Südamerika, Indien, Mimosenrinde aus Australien und Südafrika, Malletrinde aus Australien, Myrobalanen aus Britisch-Indien, Dividivi aus Süd- und Mittelamerika, Algarobilla aus Südamerika, Knoppern aus Österreich-Ungarn und den Donaustaaten, Valonen und Trillo aus Kleinasien und Griechenland, Quebrachoholz und Quebrachoholzauszug, soweit letzterer nicht in Deutschland selbst hergestellt wird, aus Südamerika, und zwar fast ausschließlich aus

dem Gran Chaco-Gebiet Argentiniens, Kastanienholzauszug aus Frankreich und Italien, Indragiri-Gambier aus Sumatra, Sumach aus Italien. Doch wird Sumach fast nur zum Aufhellen und in geringem Maße zum vegetabilischen Nachgerben von Chromleder zwecks schönerer Färbung gebraucht und kommt daher nicht als Ersatz für Eichen- und Fichtenrinde in Betracht. Daß es sich bei der Einfuhr um wertvolle, hochprozentige Gerbstoffe handelt, veranschaulicht Tab. 1.

Tabelle 1.

Gerbstoffgehalt der bekanntesten Gerbmittel.



Die Menge der deutschen Ein- und Ausfuhr von vegetabilischen Gerbstoffen und Gerbstoffauszügen betrug in Doppelzentnern:

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Unterschied
1907	3 149 014	319 652	2 829 362
1908	2 970 089	265 835	2 704 252
1909	2 510 533	384 108	2 126 425
1910	3 549 689	367 870	3 181 819
1911	3 371 249	368 080	3 003 169
1912	2 896 904	340 928	2 555 976

Tab. 2 bringt zur vorstehenden Gesamtübersicht nähere Zahlenangaben über die Ein- und Ausfuhrmengen der einzelnen dabei in Betracht kommenden Gerbstoffe.

Die Ausfuhr ist gegenüber der Einfuhr unerheblich gewesen. Es ist beachtenswert, daß sie im wesentlichen nicht eine Wiederausfuhr von Rohstoffen ist, sondern in der Hauptsache Halb- und

Tabelle 2.

Deutsche Ein- und Ausfuhr von Gerbstoffen und Gerbstoffauszügen.

(Angaben in Doppelzentnern.)

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
	Holzborke und Gerberlohe		Galläpfel		Knoppern, echt doppern Valonea.		Sumach	
1907	1 161 173	64 861	27 660	485	128 529	3 783	57 743	2 350
1908	977 766	46 455	20 387	368	127 415	5 374	54 677	2 967
1909	1 055 346	51 987	27 847	243	154 249	3 197	41 409	1 334
1910	1 122 562	43 261	31 236	487	240 928	2 702	37 569	2 990
1911	939 390	32 714	36 713	1 508	113 414	4 478	36 349	2 821
	Katechu		Dividivi		Myrobalanen		Nicht besonders genannte Gerbstoffe	
1907	42 592	2 900	50 315	183	149 731	1 515	2 082	634
1908	33 852	2 567	63 629	117	148 826	1 133	407	16
1909	35 428	2 422	77 422	272	133 837	974	264	31
1910	43 464	4 026	66 968	132	175 781	210	4 817	26
1911	39 364	4 086	58 565	62	138 869	533	1 137	182
	Quebrachoholz in Blöcken		Quebrachoholz, zerkleinert		Quebrachoholzauszug		Andere Gerbstoffauszüge	
1907	1 128 488	2 697	53 563	118 751	103 448	113 848	243 690	7 645
1908	1 100 894	73	45 080	92 381	128 114	104 143	269 142	10 241
1909	934 369	434	40 523	128 957	112 353	129 776	411 101	11 381
1910	1 410 608	10	29 167	121 662	97 429	179 823	307 160	15 580
1911	1 550 569	233	16 891	96 212	101 201	208 497	338 751	16 754

Ganzfabrikate darstellt, wie zerkleinertes Quebrachoholz und Quebrachoholzauszug.

Der Wert der allein im Jahre 1907 eingeführten Gerbstoffe betrug rund 41,7 Mill. M., davon aus europäischen Gebieten 13,3 Mill. M., aus überseeischen Gebieten 28,4 Mill. M. Mehr als $^2/_3$ des Wertes kam also über See. Der Ausfuhrwert belief sich auf nur 5,4 Mill. M. Die deutsche Lederindustrie mußte also allein im Jahre 1907 für mehr als 36 Mill. M. Gerbstoffe einführen, um ihren Bedarf zu decken. Entsprechende Summen sind auch für die folgenden Jahre anzusetzen, dazu ist noch die eingetretene Werterhöhung der Rohstoffe zu berücksichtigen. Im Jahre 1912 betrug der Wert der gesamten deutschen Einfuhr von Gerbstoffen 41 568000 M. gegen 45 821 000 M. im Jahre 1911. Die deutsche Ausfuhr von Gerbstoffen hatte im Jahre 1912 einen Wert von 8 819 000 M. gegen 10 009 000 M. im Jahre 1911.

Unter den eingeführten Gerbstoffen spielen die aus den überseeischen Gebieten die bedeutendste Rolle. Unter ihnen hat wiederum eine überragende Stellung das Quebrachoholz, das im Jahre 1907 der Menge nach 61,8 %, dem Werte nach 41,2 % der gesamten überseeischen Einfuhr ausmachte. Da das unzerkleinerte Quebrachoholz so gut wie ausschließlich von Argentinien geliefert wird, überdies der gesamte Gerbstoffmarkt durch monopolistische Bestrebungen Amerikas beeinflußt wird, was eine schrankenlose Preissteigerung der für uns notwendigen Gerbstoffe herbeigeführt hat, so liegt hier wie auch bei anderen Rohstoffen ein erhebliches Interesse vor, die deutsche Industrie in ihrem Bedarf vom Ausland allmählich unabhängig zu machen. Da dies durch die Erzeugung von Gerbstoffen im Inlande nicht geschehen kann, richtet sich auch in diesem Fall der Blick nach unseren deutschen Schutzgebieten.

Einige der zu uns eingeführten Gerbstoffe kommen aus tropischen Ländern; es sind dies in erster Linie: Mangrovenrinde, Mimosenrinde, Malletrinde,[1]) Myrobalanen,[1]) Dividivi und Quebrachoholz. Es liegt nunmehr die Frage nahe, ob es möglich ist, diese Gerbstoffe oder wenigstens einen Teil davon aus unseren deutschen Schutzgebieten zu beziehen oder, falls dies jetzt noch nicht angängig ist, die betreffenden Pflanzen zur späteren Gewinnung ihrer gerbstofflichen Teile in unseren Schutzgebieten neu anzupflanzen.

Ehe ich aber in Ausführung meines Themas: „Die wichtigsten

[1]) Man findet in Preisverzeichnissen und Zeitungsnotizen auch die Schreibweise Malettorinde bzw. Myrabolanen, doch ist nach Paeßler nur die oben angegebene Form richtig: Mallet, Myrobalanen.

Gerbstoffpflanzen der deutsch-afrikanischen Schutzgebiete“ zur Beantwortung dieser Frage übergehe, seien einige technische Grundbegriffe des Gerbstoffproblems näher erläutert und zwar: Begriff, Eigenschaften und Wirkungsweise der Gerbstoffe.

Unter der Bezeichnung „Gerbstoffe“ faßt man in Wissenschaft und Praxis eine Reihe von Stoffen zusammen, die im Pflanzenreiche sehr verbreitet sind. Man teilt sie ein in pathologische und physiologische Gerbstoffe. Unter den ersteren versteht man die Gerbstoffe der Gallen, unter letzteren die Gerbstoffe, die in normalen Vegetationsorganen oder in normalen Geweben vorkommen, und man benennt sie entsprechend: 1. Rindengerbstoff (Eichen, Fichten, Weiden, Birken, Mangroven, Mimosen, Mallet u. a.), 2. Holzgerbstoff (Quebrachoholz), 3. Fruchtgerbstoff (Knoppern, Myrobalanen, Dividivi, Valonea, Trillo, Algarobilla u. a) und 4. Blättergerbstoff (Sumach, Gambir).

Die Frage nach der chemischen Natur der Gerbstoffe ist zur Zeit noch nicht genau zu beantworten; in der chemischen Literatur liegen übereinstimmende Ergebnisse bei wissenschaftlichen Arbeiten über diesen Gegenstand nicht vor. Berzelius gab nach seinen Analysen dem Tannin, jener Substanz, die im Sumach und in den Gallen enthalten ist und als eigentlicher Vertreter der ganzen Gerbstoffgruppe gilt, die Formel $C_{18} H_9 O_{12}$. Strecker stellte später in einer Arbeit über den Galläpfelgerbstoff die Formel $C_{54} H_{44} O_{34}$ auf, wobei er annahm, daß es sich dabei um eine chemische Verbindung von Gallussäure mit Zucker handele. Der Chemiker Schiff hat dann nachgewiesen, daß tatsächlich Gallussäure durch Erhitzen mit Phosphoroxychlorid oder Gallussäurelösung beim Verdampfen mit Arsensäure die Verbindung $C_{14} H_{10} O_9$ = Tannin liefere. Diese Untersuchungen und Auffassungen wurden dann von Günther und von Walden später wieder als unzureichend hingestellt. Aus den vielen einander widersprechenden Ansichten über Tannin ist zu folgern, daß wir es mit einem hochkomplizierten Gebilde zu tun haben, dessen Wesen noch der näheren Erforschung bedarf.

Übereinstimmender sind die Angaben über die Eigenschaften der Gerbstoffe. 1. Die Gerbstoffe sind in Wasser löslich. 2. Die Gerbstoffe haben einen herben, sauren, zusammenziehenden Geschmack. 3. Die Gerbstoffe reagieren auf Kalilauge, indem sie sich bräunen. 4. Die Gerbstoffe erzeugen mit Eisensalzen vielfach eine blaue oder grüne Färbung. (Diese Gerbstoffreaktionen können an mikroskopischen Präparaten von Rindenschnitten deutlich wahrgenommen werden. Ich weise aber darauf hin, daß die eisengrünende oder

eisenbläuende Gerbstoffreaktion der einzelnen Rinden kein entscheidendes Merkmal zur unterschiedlichen Bestimmung des Gerbstoffgehaltes ist, wie z. B. Höhnel in seiner technischen Rohstofflehre „Die Gerberinden" auf Seite 13 angibt. Denn wie die im mikroskopischen Institut der Handels-Hochschule Cöln von Herrn Direktor Dr. Esser angestellten Untersuchungen bestätigt haben, tritt z. B. bei der Lärche die eisengrünende Reaktion bei Verwendung von Citronsäure nicht ein). 5. Die Gerbstoffe werden durch Leimlösungen gefällt. 6. Die Gerbstoffe bilden mit tierischen Häuten — also mit leimgebenden Geweben — unlösliche Verbindungen, die der Fäulnis widerstehen; auf dieser Eigenschaft der Gerbstoffe beruht die Erzeugung des Leders.

Die bei der Gerbung stattfindenden Vorgänge sind ebenfalls noch nicht genügend erklärt worden. Die gerbende Wirkung der Gerbstoffe geht etwa folgendermaßen vor sich:

Die von den Haaren und der inneren Fetthaut befreite feste, elastische Lederhaut (— Corium, auch Blöße genannt —) wird bei Unterleder durch Einwirkung von Sauerbrühen „geschwellt", d. h. die Bindegewebsstränge und -fasern der Blöße, die zu Bündeln vereinigt liegen, vielfach verzweigt sind und einander kreuzen, werden gelockert, auseinandergezogen und freigelegt. Nun vermag der in Gerbbrühen von 3 bis 8fach verschiedener Stärke aufgelöste Gerbstoff in die Blöße einzudringen, die einzelnen, aus Fibrillen zusammengedrehten Bindegewebsfasern zu umhüllen und damit deren Zusammenkleben und deren Fäulnis zu verhindern; über die Stärke der Brühen ist zu sagen, daß man größtenteils mit der am meisten ausgenutzten alten Brühe, die höchstens 0,2 bis 1 % Gerbstoff enthält, anfängt zu gerben und dann nach und nach mit dem Gerbstoffgehalt der Brühe steigt, bei Faßgerbung z. B. bis 15 %, bei Grubengerbung nur bis 5 %. Auch das Oberleder muß zwar etwas, wie der Gerber sagt, „gehoben" werden, da es sonst „blechig" wird, aber eine direkte Schwellung würde jedoch bei manchem Oberleder sogar schädlich sein, es würde bei Behandlung mit stark saurer Brühe zu fest werden. Darum geschieht das Angerben bei Oberleder in schwachen, sog. „süßen" Brühen. Das Produkt der Gerbstoffeinwirkung auf die Blöße ist Leder.

Diese Diffusionskraft der Gerbstoffe, d. h. ihre Eigenschaft, die Haut zu durchdringen, ist bei den einzelnen Gerbstoffarten verschieden, außerdem hängt die Größe der Gerbstoffaufnahme bei der Gerbung von der Art der Vorbereitung der Haut für den Gerbprozeß ab. Als „Durchgerbungszahl" eines Leders bezeichnet

v. Schröder diejenige Zahl, die angibt, wie viele Teile Gerbstoff sich mit 100 Teilen Hautsubstanz verbunden haben. Je höher die Durchgerbungszahl, desto höher ist das Ergebnis („Rendement") an Leder. Es nehmen nach Prof. Dr. Paeßler[2]) — (Sohlleder, geschwitzt und gekälkt, altes Grubensystem) — bei Eichen- und Fichtengerbung 100 Teile Haut nur 66 Teile Gerbstoff auf, während sich bei Verwendung der gerbstoffreicheren kolonialen Gerbstoffe 76 Teile Gerbstoffe mit 100 Teilen Haut zu Leder verbinden. Im ersteren Falle sind also aus 100 Teilen Haut nur 166 Teile Leder entstanden, im letzteren dagegen 176, was für die Praxis bei allen nach Gewicht zu verkaufenden Lederarten nicht ohne Bedeutung ist. Zu beachten ist aber namentlich bei den hochprozentigen Gerbstoffen, daß zuerst zum Vorgerben nur schwache Gerbbrühen verwendet werden dürfen. Bei sofortiger Verwendung von zu starken Gerbbrühen würden nur die äußeren Teile der Blöße und diese zu sehr und zu rasch angegerbt werden, der innere Teil der Haut aber bliebe ohne ausreichende Einwirkung des Gerbstoffes. Eine solche Haut bezeichnet der Gerber als „totgegerbt".

Nach diesen Vorbemerkungen über Begriff, Eigenschaften und Wirkungsweise der Gerbstoffe wende ich mich nun zu der Darstellung der wichtigsten Gerbstoffpflanzen der deutsch-afrikanischen Schutzgebiete, wobei ich mein Augenmerk aber weniger auf die geographische, als vielmehr auf die wirtschaftliche und technische Seite der Gerbstoffrage richten werde. Diese Untersuchung bezieht sich ferner der Hauptsache nach auf Deutsch-Ostafrika und zwar aus dem Grunde, weil bei weitem die Mehrzahl der bisher ausgeführten systematischen Anbauversuche auf das Deutsch-Ostafrikanische Schutzgebiet entfällt.

Daß man zunächst die einheimische Pflanzenwelt unserer Schutzgebiete nach gerbstoffreichen Gewächsen durchsuchte, bevor man die Einführung und Kultur fremder Gerbstoffpflanzen ernstlich in Erwägung zog, war naheliegend. Von Bedeutung für die Gerbstofflieferung können dabei nur solche Pflanzen sein, die, wenn auch nicht in reinen Beständen, so doch in hinreichender Menge auftreten, um genügende Quantitäten Gerbstoff zu liefern. Zerstreut vorkommende Gewächse müßten, um Bedeutung für die Gerbstoffproduktion zu gewinnen, erst in Kultur genommen werden.

---

[2]) Paeßler, Die Untersuchungsmethoden des lohgaren und des chromgaren Leders. Heft 5, Seite 43 bis 48.

Mangroven.

Vorkommen, Bau, Bedeutung und chemische Untersuchungsergebnisse der deutsch-afrikanischen Mangrovenrinden.[3]

Am frühesten und eingehendsten hat sich die Untersuchung mit der Mangrovenrinde beschäftigt, die in den Mangrovenwäldern unserer, innerhalb des Tropengürtels gelegenen Kolonien massenhaft zur Verfügung steht. Der große wirtschaftliche Vorzug der Mangrovenrinde liegt darin, daß sie niedrig im Preise ist (loco Antwerpen zurzeit 10,50 M. bzw. ab Hamburg 11 bis 12 M. für 100 kg verzollt) und daß in keinem anderen der bis jetzt bekannten Gerbmaterialien der Gerbstoff so billig gekauft werden kann. Darum kommt die Mangrovenrinde in der deutschen Gerberei bereits in ungeheuren Mengen zur Verwendung. Auch die Extraktindustrie hat sich der Mangrove in Anbetracht des niedrigen Preises und der leichten Auslaugbarkeit sehr angenommen und benutzt ihre Auszüge gern zum Verschneiden anderer Auszüge, besonders der Quebrachoholzextrakte.

Ich werde, bevor ich weitere Mitteilungen über die Gewinnung der Mangrovenrinden in unseren Schutzgebieten mache, zunächst erörtern, was man eigentlich unter Mangrovenrinde zu verstehen hat. Gewöhnlich nimmt man an, daß sie die Rinde einer bestimmten Baumart, des Mangrovenbaumes, ist. Diese Ansicht ist nicht richtig. Der Botaniker versteht unter „Mangrove" nicht eine bestimmte Baumart, sondern eine Pflanzenformation. In allen feuchten tropischen Gebieten ist die Flachküste in den Buchten und Flußmündungen, überhaupt dort, wo die Brandung nicht stark ist (seltener an mehr offenen Stellen), von einem Wald- oder Buschgürtel umsäumt, der sich ganz im Gebiete der Flutbewegung befindet, derart, daß der Boden mit dem Wechsel von Flut und Ebbe abwechselnd vom Meere bedeckt und trocken gelegt wird. Man bezeichnet die Gesamtheit der in diesen Gebieten vorkommenden Gewächse als „Mangrove"; der Engländer nennt sie „tidal forest", d. h. Flutwald. Die Mangrove dient als Landbildner[4]); sie ruht auf ihren meist bogenförmigen Stelzenwurzeln, mit denen sie den Boden festhält; sie liebt salzdurchtränkte, schlammig-sumpfige Flachküsten und paßt sich der aus Kalksteinen (von den Koralleninseln) aufgebauten jungen Küste vortreflich an. Die Mangrove setzt sich aus sehr ver-

[3]) Paeßler, „Zehn Jahre Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie", Freiberg i. S. 1907.

[4]) Hassert, Deutschlands Kolonien. Leipzig 1910.

schiedenen Baumarten zusammen, die wiederum verschiedenen Gattungen angehören können. Man kann bei der Mangrove zwei große Gebiete unterscheiden: das Gebiet der östlichen Mangrove, das sich von Ostafrika und Madagaskar über Asien nach Australien und Mikronesien erstreckt, und das Gebiet der westlichen Mangrove, das die westafrikanische Küste und die amerikanischen Küsten umfaßt. Hieraus ist zu folgern, daß die im Handel erscheinende Mangrovenrinde von sehr verschiedenen Baumarten herrühren kann und daß ihr Gerbstoffgehalt sehr von der Baumart abhängig ist, von der sie abstammt. Es gibt in der Mangrove Baumarten, deren Rinde so wenig Gerbstoff enthält, daß sie überhaupt nicht als Gerbstoff in Betracht kommen kann. Es würde zu weit führen, sämtliche Pflanzen der Mangrovenformation hier namhaft zu machen. Für die östliche Mangrove kommen namentlich folgende vier Arten in Betracht: Rhizophora mucronata Lam., Ceriops Candolleana Arn., Brugiera gymnorrhiza Lamk. und Xylocarpus, auch Carapa genannt, die bis auf die letztere zu den Rhizophoraceen gehören. Diese Arten sind es wohl auch in der Hauptsache, die im Gebiete der östlichen Mangrove als die gerbstoffreichen angesehen werden und deren Rinde für gerberische Zwecke gewonnen wird. Außerdem findet sich in der östlichen Mangrove noch eine große Anzahl anderer Arten vor. Die westliche Mangrove ist wesentlich artenärmer; ihr Hauptvertreter ist Rhizophora Mangle L., die als die gerbstoffreichste angesprochen wird und wohl ausschließlich in Frage kommt, wenn es sich um Rinde von der westlichen Mangrove handelt.

Bau der Mangroven- (Rhizophora-) Rinde.

Soll eine Gerbrinde mit Sicherheit bestimmt werden, so ist ein Eingehen auf ihren Bau unerläßlich. Als Beispiel wähle ich die Rhizophora (siehe Zeichnung a.) Die Handelsware dieser Mangrovenrinde besteht aus überall gleichmäßig steinharten, sehr schweren und sehr verschieden großen, 3 bis 30 mm dicken Stücken, die keine oder nur sehr geringe Borkenbildung aufweisen; sie sind außen ziemlich glatt und eben oder auch wulstig, mit Querfurchen und Quersprüngen sowie mit Spuren von Ast- und Blattansätzen, meist aber mit kleinen, knotigen Wulsten bedeckt. Die Rinde ist innen und außen rot bis dunkelbraun, es sind auf ihr feine Längsfurchen und hellere vorspringende Fäden zu erkennen. Die Rinde hat einen schwach aromatischen Geruch und einen ebensolchen und stark zusammenziehenden Geschmack. Der Bruch der Rinde ist ziemlich zähe und körnig; der mikroskopische Querschnitt zeigt außen eine bis 2 mm dicke gleichmäßig gebaute Korkschicht von rotbrauner

bis schwarzer Farbe, die sich nicht blättert. Diese Korkschicht besteht aus zahlreichen Lagen sehr dünnwandiger und ganz mit brauner Masse erfüllter Korkzellen.

Unmittelbar darunter liegt eine 1 bis 5 mm dicke Schicht rotbraunen, dünnwandigen Parenchyms, mit ziemlich zahlreichen Drusenschläuchen und teils einzelnen, teils zu ganzen Klumpen vereinigten Steinelementen, mit schönen, verzweigten Porenkanälen und geschichteter Wandung. Die Ecken derselben sind meist hornartig vorgezogen. Im Umfange der Klumpen liegen auch einfache rhombische Kristalle. Diese grünen Drusen und Kristalle bestehen aus



Zeichnung a: Rhizophora mucronata Lam.

s = Steinzellen. k = Kristalle von oxalsaurem Kalk. p = Dünnwandiges Parenchym.

oxalsaurem Kalk, der in den verschiedenen Pflanzenarten und deren Geweben häufig eine bestimmte Kristallgestalt annimmt, so daß oxalsaurer Kalk für die Charakteristik der betreffenden Rinden, Holzarten, Fasern usw. einen diagnostischen Wert hat. Nach innen zu werden die außen rundlichen Sklerenchymklumpen allmählich axial gestreckter, so daß sie schließlich in jene charakteristischen Stäbe oder Fäden übergehen, die schon bei der Untersuchung mit freiem Auge auffallen. Bastfasern fehlen der Rinde fast vollständig; denn jene Stäbe bestehen ebenfalls ganz aus den isodiametrischen, oft kurze regelmäßige, polygonale Prismen darstellenden Steinelementen, die manchmal aber auch stabartig lang werden. Die harte braune Grundmasse, in die diese Stäbe eingelagert sind, besteht 1. aus sehr drusenreichen, meist 5 bis 6reihigen, dünnwandigen Baststrahlen und 2. aus den Baststrängen, in die nur hie und da kurze, dicke Bast-

fasern eingelagert sind und die aus sehr auffallenden, massenhaft vorkommenden Siebröhren, axial gestrecktem Bastparenchym und sehr spärlichen Drusenschläuchen bestehen. Fast sämtliche Parenchymelemente der ganzen Rinde enthalten große Mengen von Gerbstoff und einen braunroten Farbstoff. Die eigentümlich gebauten Sklerenchymstäbe unterscheiden die Mangrovenrinde schon makroskopisch von allen übrigen Gerberinden.

Was die Gerbstoffgehalte der verschiedenen Mangrovenrinden anlangt, so ist bekannt, daß die Rinden der östlichen Mangrovengewächse reicher an Gerbstoff und ärmer an Nichtgerbstoffen sind als diejenigen der westlichen Mangrovengewächse. Nach den bisherigen Erfahrungen kann man für die östlichen Mangroven einen Gerbstoffgehalt von etwa 35 bis 45 % und einen Nichtgerbstoffgehalt von etwa 5 bis 10 %, für die Rinden der in Betracht kommenden westlichen Mangrovengewächse einen Gerbstoffgehalt von 20 bis 30 % und einen Nichtgerbstoffgehalt von 10 bis 15 % annehmen. Das Verhältnis zwischen Gerbstoff und Nichtgerbstoff spielt namentlich dann eine Rolle, wenn es sich darum handelt, aus der Rinde stark eingedickte Auszüge für den Handel herzustellen. Die Rinde der östlichen Mangrovengewächse liefert meist dunklere Brühen und dunkleres Leder als die der westlichen Mangrovengewächse. Hinsichtlich der Gewinnung von Mangrovenrinde kommen bei der östlichen Mangrove vorzugsweise ein großer Teil der ostafrikanischen Küste und die Küste von Madagaskar, bei der westlichen Mangrove ein Teil der westafrikanischen und der amerikanischen Küste in Betracht; von deutschen Schutzgebieten kommen hierbei Deutsch-Ostafrika und Kamerun in Frage, das erstere für Rinden der östlichen, das letztere für Rinden der westlichen Mangrove.

Nach einer dem Reichstag vorgelegten Denkschrift über die Entwicklung der Deutschen Schutzgebiete hat man in Ostafrika bereits damit begonnen, abgeholzte Flächen mit Mangroven neu zu bepflanzen. Diese Bestände haben sich sehr befriedigend entwickelt.

Es darf nicht unberücksichtiet bleiben, daß die meisten Arten der Mangrove zugleich ein geschätztes Holz liefern, so daß also der Mangrovenanbau auch nach dieser Richtung hin beachtenswert ist. Es sind ferner Bestrebungen im Gange, die Mangrovengebiete in unseren Kolonien in der Weise auszunutzen, daß an Ort und Stelle Extraktfabriken angelegt werden, die die Rinden auslaugen und flüssige und feste Auszüge herstellen. Der Transport der Auszüge ist einfacher und billiger als der der Rinde selbst, vorausgesetzt, daß sie genügend eingedickt sind und einen höheren Gerbstoffgehalt

haben als die Rinde. Man ist ferner bemüht gewesen, Verfahren ausfindig zu machen, durch die der Gerbstoff der Mangrovenrinde oder ihrer Auszüge eine Entfärbung erfährt, damit dieser Gerbstoff dem Leder keine so ausgeprägt rote Farbe erteilt. Diese Bemühungen sind von Erfolg gewesen; es wird gegenwärtig ein Mangrovenauszug doppelt entfärbt hergestellt, der sich in dieser Beziehung günstiger verhält.

Zu erwägen wäre noch die Frage, ob es möglich ist, diejenige Art der östlichen Mangrove, welche die gerbstoffreichsten Rinden liefert, auch in die Gebiete der westlichen Mangrove einzuführen und daselbst anzupflanzen. Auf diese Weise könnte man erreichen, daß in Kamerun ebenso gerbstoffreiche Mangrovenrinde wie in Deutsch-Ostafrika erzeugt werde. Anbauversuche sind bereits von der Versuchsanstalt für Landeskultur in Viktoria (Kamerun) unternommen worden. Über das Ergebnis läßt sich jetzt noch kein Urteil fällen.

In früheren Jahren gingen dem Reichstag in jeder Session eingehende Berichte über die Produktion in den deutschen Schutzgebieten zu, aus denen auch ersichtlich war, wie sich der Anbau und die Gewinnung von Gerbmaterialien stellte. Leider hat man von diesem Brauch aus Sparsamkeitsgründen abgesehen. Die umfangreichen Bände, die über unsere Schutzgebiete früher vorgelegt wurden, sind seit 1909/10 zusammengeschrumpft auf einen einbändigen Auszug. Aus ihm ist unter anderm nicht ersichtlich, wie sich die Anbauversuche von neuen Gerbmaterialien, wie Dividivi, oder die Ausbeute von alten, wie Mimosarinde usw. in den Schutzgebieten gestaltete. Es heißt darin nur kurz unter Forsteinrichtung:

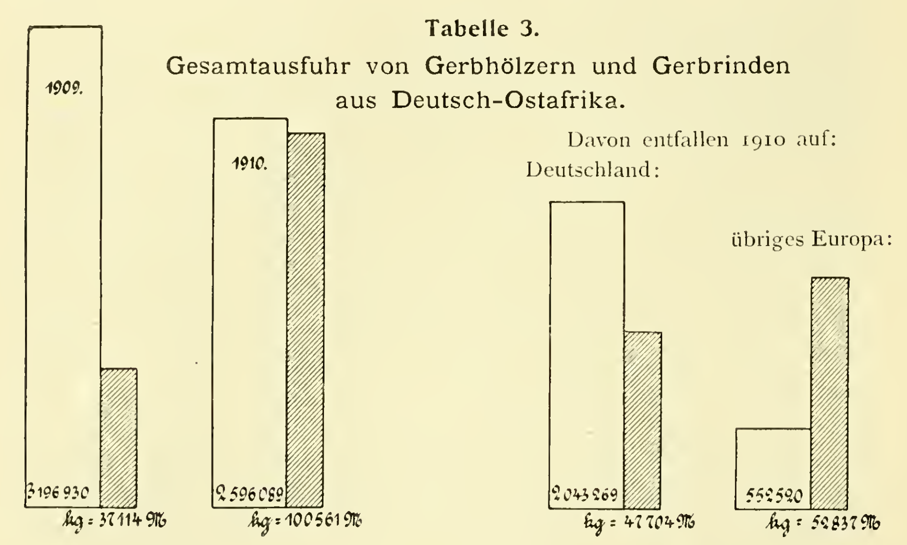
„Die Betriebsregulierungsarbeiten im Mangrovendistrikte Yaya (Rufiyi-Delta) wurden beendet. Dieses Gebiet besitzt einen Flächeninhalt von 4476,63 ha. (Die ganz auf das Vorjahr entfallenden Kosten dieser Betriebsregulierungen betrugen 126,70 Rupien). Außerdem wurde für das Mangrovengebiet bei Shungubweni und Kissudju im Bezirk Daressalam von insgesamt etwa 2024 ha Flächengröße ein Betriebsplan aufgestellt."

Zu ersehen ist aus diesem Bande ferner nur, wie sich die Ausbeute der Mangrovenwaldungen im Jahre 1909/10 in Ostafrika durch Verpachtungen gestaltet hat. Diese Ausbeutung wird hauptsächlich betrieben von der Firma C. Dehnhardt & Co. in Tanga und der Firma Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe-Rheinhafen. Es heißt nun in dem Reichstagsbericht 1910/11, daß in den Mangrovenwäldern von Tanga und Pangani durch die Firma C. Dehnhardt & Co. in Tanga bei einer Gesamtpachtfläche von etwa 10000 ha ein Ergebnis von 1725,15 Fest-

meter Holz und 2 166 500 kg Rinde, ferner in den Mangroven wäldern des Bezirks Kilwa bei einer Gesamtfläche von etwa 8000 ha ein Ergebnis von 3,2 Festmeter Holz und 1 094 000 kg Rinde erzielt ist. Dazu kam noch das Ergebnis des Mangrovenausnutzungsbetriebes der Deutsch-Kolonialen Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe, das bei deren etwa 200 ha großem Pachtgebiet im Rufiyi-Delta Msalla und den südlich daran angrenzenden Küstengebieten 393,62 Festmeter Holz und 9080 kg Rinde betrug. Dieser noch im Anfang seiner Entwicklung stehende Ausnutzungsbetrieb wird«, so heißt es in dem Bericht, »natürlich in den nächsten

Tabelle 3.

Gesamtausfuhr von Gerbhölzern und Gerbrinden aus Deutsch-Ostafrika.



Jahren eine entsprechende Produktionssteigerung aufweisen.« Diese Steigerung ist inzwischen in ausgedehntem Maße erfolgt. Denn wie mir die Deutsch-Koloniale Gerbstoffgesellschaft am 24. Juni 1912 mitteilte, beträgt ihre jährliche Produktion jetzt etwa 2 500 000 kg Mangrovenrinde. Danach ist bereits eine große Menge Mangrovenrinde in Ostafrika gewonnen worden. Nach der deutschen amtlichen Statistik wurden aus Deutsch-Ostafrika ausgeführt im Jahre 1909: 3 196 930 kg im Werte von 37 114 M., im Jahre 1910: 2 596 089 kg im Werte von 100 561 M. (Tab. 3).[5]) Im Jahre 1911 betrug nach privater Mitteilung der Deutsch-Kolonialen Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe, die nach Deutschland eingeführte Menge etwa 8600 Tonnen, wofür sich der Preis durchschnittlich auf 9 bis $9^1/_2$ M. pro 100 kg cif europäischen Hafen stellte, was einen Einfuhrwert von rd. 800 000 M. ausmacht.

[5]) Die Gesamtausfuhr von Gerbhölzern und Gerbrinden aus Deutsch-Ostafrika 1911 betrug nach der amtlichen Statistik im ganzen nur 1900 t, von denen 961 t nach Deutschland gingen. (D. R.)

Bild 1. Mangrovendickicht und junge Pflanzen.

Bild 2. Fällen und Entrinden der Mangrove.

Die Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe hat mir einige photographische Aufnahmen aus ihrem forstwirtschaftlichen Mangrovenbetriebe im Rufiyi-Delta in Ostafrika überlassen. Bild 1 zeigt ein charakteristisches Mangrovendickicht und junge Pflanzen. Bild 2 veranschaulicht das Fällen, Sägen und Entrinden der Mangrovenbäume. Eine kleine Feldbahn, auf Bild 3 dargestellt, befördert Nutzholz und Rinde zur Niederlassung. Die meterlangen, handbreiten Rindenstücke werden reihenweise im Hofe zum Trocknen ausgelegt, und zwar hohl auf untergelegten Stöcken, wie Bild 4 zeigt. Die getrocknete Rinde wird in einem Schuppen zunächst aufgestapelt und dann von Eingeborenen mit der Axt in fingerlange Stücke gehackt und aufgehäuft nach Bild 5: Schuppen in Barrabarani. In Säcken verpackt, gelangt die Mangrovenrinde über den Ozean zu uns in die Gerbereien und Extraktfabriken, wo sie vor ihrer praktischen Verwendung gründlich zerkleinert und gemahlen wird.



Bild 3. Einfahren der Mangrovenrinde.

Da der Mangrovengerbstoff leicht löslich ist, so wirkt er, auch schon wegen seines hohen Gerbstoffgehaltes, auf die zu gerbende Blöße leicht zu intensiv ein, wodurch ein »Totgerben« der Haut entstehen könnte. Darum verwendet man Mangrovenrinde bei der Gerbung, abgesehen von dem mißliebigen Rotfärben des Leders, selten für sich allein als gemahlenes, loses Streumaterial, sondern meist in ausgelaugtem Zustand als Mangroven-Extrakt zur Verstärkung der einheimischen, schwachen Gerbbrühen. Die Extrakte bieten



Bild 4. Ausbreiten der Mangrovenrinde zum Trocknen.



Bild 5. Zerkleinern der Mangrovenrinde.

dem Gerber außerdem durch die Vereinfachung des Gerbereibetriebes erhebliche Vorteile. Die Herstellung der Gerbextrakte erfolgt entweder in einfachen Holzbottichen, von denen meist mehrere zu einem Gange vereinigt sind, oder in maschinellen Extraktionsapparaten. Die durch systematische Auslaugung der Gerbstoffe erhaltenen Brühen werden in Verdampfapparaten bis zur Dickflüssigkeit angedampft. Je nach der verdampften Wassermenge erhält man flüssige, teigförmige oder feste Extrakte. Die Extraktfabrik von Gebrüder Graf in Rodenkirchen bei Cöln befaßt sich ausschließlich mit der Herstellung von Mangroven-Extrakten; auch die Firma Carl Feuerlein in Feuerbach-Stuttgart stellt Mangroven-Extrakte her. Zur Gewinnung des Mangroven-Extraktes eignet sich vorzüglich die langfaserige Mangrove aus Madagaskar, weil sie in den Apparaten weniger Schlamm ansetzt, dann kommen hauptsächlich die Rhizophora, dann die Bruguiera und schließlich noch die Ceriops in Frage.

Im Februar 1913 betrug der Verkaufspreis für 100 kg Mangroven-Extrakt ab Hamburg 23 bis 25 M., je nach Güte und Menge.[5])

Gerbstoffauszüge, deren Dichte nahe an 28° Baumé liegt, sind oft so dickflüssig, daß eine unmittelbare Bestimmung der Dichte nach Baumé bei 150° C nicht einwandfrei oder überhaupt nicht ausgeführt werden kann. Solche Auszüge müssen daher verdünnt und ihre Dichte muß aus den Baumégraden der verdünnten Auszüge berechnet werden. Als Verdünnungsmittel benutzt man zweckmäßig Branntwein, da beim Verdünnen mit Wasser Abscheidungen von Niederschlägen eintreten können.

Zur Ermittelung der Baumégrade des unverdünnten Extrakts dient folgende Formel:

$$N = n\left(\frac{1 + G}{g}\right) + \frac{G \cdot 144{,}3}{g} \cdot \left(\frac{1}{s} - 1\right);$$

dabei bedeutet:

N Baumégrade des ursprünglichen Extrakts bei 15° C.,
n Baumégrade des verdünnten Extrakts bei 15° C.,
G Anzahl Gramm des zur Verdünnung benutzten Branntweins,
g Anzahl Gramm des zur Verdünnung abgewogenen Extrakts,
s Spezifisches Gewicht des zur Verdünnung benutzten Branntweins.

[5]) Die Preisangaben beruhen auf Mitteilung der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., in Hamburg.

Die Höhe der Baumégrade eines Extraktes ist jedoch durchaus nicht entscheidend für den nutzbaren Gerbstoffgehalt. Vielmehr kann der genaue Wert eines jeden in den Handel kommenden Extraktes wie bei den Gerbmaterialien nur auf Grundlage chemischer Analyse ermittelt werden. (Fortsetzung folgt.)

Bekämpfung des Nashornkäfers.

Von F. Stein, Pflanzer.

Da dieser Artikel nur den Zweck haben soll, eine kurze Anleitung zur Bekämpfung der Nashornkäferplage auf Samoa und in anderen deutschen Kolonien zu geben und auch nur für Fachleute geschrieben ist, erübrigt es sich, des Näheren auf Leben und Treiben dieses Schädlings einzugehen. Ich werde daher nur das Verfahren schildern, welches ich zur Bekämpfung des Nashornkäfers und seiner Engerlinge angewandt und das sich auch glänzend bewährt hat.

Ich war fünf Jahre ununterbrochen auf einer großen Kokosnußplantage in Deutsch-Ostafrika tätig, welche einen ungefähren Bestand von 300 000 Palmen hatte, davon 5000 tragend. Die Pflege der Palmen war die allgemein übliche, ich habe diese in einem Artikel des „Tropenpflanzer", Jahrgang 1905, Nr. 4 beschrieben. Vorwiegend hatten wir zwei Schädlinge bzw. einen Schädling, den „Nashornkäfer", und eine Krankheit, „Fäulnis des Herzblattes", zu bekämpfen. Ersterer trat gleich nach der Gründung stark auf, letztere erst später. Hunderte Palmen gingen täglich ein und wurden, da wir anfangs diesem Schädling vollkommen machtlos gegenüberstanden, nicht wieder nachgepflanzt, ja, wir hatten sogar die Absicht, den ganzen Palmenbestand eingehen zu lassen und nur Sisalagaven zu pflanzen. Doch das Kapital, welches die Palmen bereits verschlungen, durfte nicht so ohne weiteres verloren gehen, auch war es ausgeschlossen, daß die nach und nach gepflanzten Agaven das Kapital herauswirtschaften konnten.

Wir beschlossen daher, den Feldzug gegen die Nashornkäfer mit allen Mitteln aufzunehmen, und wurde mir der Auftrag zuteil, mich eingehend und ausschließlich der Nashornkäferplage zu widmen. Nach einjährigem, unausgesetztem Studium kam ich zu folgendem Ergebnis:

1. Eine Kokosnußplantage soll nie auf frisch urbar gemachtem Lande errichtet werden.

2. Sie darf nicht an dichtem Walde stehen.

3. Die Palmen dürfen nie zu eng gepflanzt werden und der Boden muß wenigstens einmal pro Jahr tief gepflügt und außerdem

im ersten Jahre zweimal, später einmal leicht gehackt oder gepflügt werden, die Baumscheiben sollen stets nur leicht gehackt werden, um die hochliegenden Wurzeln nicht zu verletzen.

4. Auf den mit Palmen bebauten, auch auf den nebenliegenden mit anderer Kultur bestellten Feldern, müssen alle Baumstämme und Stubben, vor allem die morschen, verbrannt werden; besonders in den porösen, leichten und weichen Hölzern, z. B. der Dumpalme in Deutsch-Ostafrika usw., halten sich Nashornkäfer und Engerlinge mit Vorliebe auf. Ich habe des öfteren beobachten können, daß Arbeiter aus einem kurzen, morschen Baumstamm einhundert und mehr Engerlinge und Käfer entfernten.

Ich lasse hier eine nähere Erklärung der vier angeführten Punkte folgen:

1. Die mit der Palmenkultur in Deutsch-Ostafrika wohl vertrauten Araber, Inder und Eingeborenen bebauen das frisch urbar gemachte Land erst ein bis zwei Jahre mit irgendeiner anderen Kultur, wie Erdnüsse, Mais, Maniok usw., dann erst mit Palmen. Auf eine diesbezügliche Frage an mehrere Araber und Inder wurde mir folgender Bescheid zuteil: „Palmen können frisch urbar gemachtes Land, jungfräuliche Erde, nicht vertragen, sondern verlangen mehrere Male vorher gut durchgearbeiteten Boden. Um nun das Land nicht brach liegen zu lassen, oder die mehrmalige Durcharbeitung unnütz zu machen, pflanzen wir stets erst andere Kulturen. Doch der Hauptzweck ist ein anderer, die Nashornkäferplage! Nashornkäfer und deren Engerlinge befinden sich in jedem dichten Walde. Würden wir nun gleich in frisch urbar gemachte Felder Palmen setzen, haben wir sofort den Nashornkäfer. Dies ist aber anders, wenn wir vorher die Felder mit anderer Kultur besetzen und bei jedesmaliger Umarbeitung die Engerlinge sammeln und vernichten. Wir schlagen demnach zwei Fliegen mit einer Klappe.“ Daß Palmen frisch urbar gemachten Boden nicht gut vertragen, habe ich selbst beobachten können und bemerkt, daß die Palmen auf frischem Boden kränkeln, auch im Wachstum zurückbleiben. Ich mache bei Neugründung von Kokosnußplantagen oder Vergrößerung bereits bestehender zunächst folgenden Vorschlag:

Wird Land urbar gemacht, so werden sämtliche Baumstämme, wenn sie nicht zu anderem Zwecke verwendet werden können, Stubben, Unterholz, Gras usw. verbrannt und auf vollständige Vernichtung gesehen. Nach dem Erkalten wird die Asche gleichmäßig verstreut und das Land tief gepflügt oder gehackt. Es muß dabei dem leitenden Europäer und den eingeborenen Aufsehern streng zur

Pflicht gemacht werden, darauf zu achten, daß alle gefundenen Engerlinge und Käfer gesammelt werden. Beim Pflügen lasse man zwei Arbeiter hinter dem Pflug gehen, um ebenfalls die Engerlinge zu sammeln, und zu vernichten, so auch bei jedesmaligem Reinigen und Umarbeiten des Feldes. Dies ist das erste Haupterfordernis zur Bekämpfung der Nashornkäferplage.

Ist das Land erstmalig durchgepflügt, so wird sofort für Palmen abgesteckt und nach dem Abstecken werden Pflanzlöcher, $1/2$ m im Durchmesser und $1/2$ m tief, ausgehoben. Nun wird das Land mit anderer Kultur bestellt, welche später so lange als Zwischenkultur dienen kann, bis die Palmen Schatten geben, ungefähr im fünften Jahre der Palmen. Frühestens nach einem Jahre setze man die Palmenpflänzlinge. Die Erde wird rings herum in das Pflanzloch bis zur gewünschten Höhe getan und die Pflanze nur soweit hineingesetzt, daß die noch anhaftende Nuß ungefähr mit 2 bis 3 cm Erde bedeckt ist; dann wird die Erde um die Pflanze festgetreten.

Ich erwähne zu Punkt 1 noch einmal das Sammeln der Engerlinge als Haupterfordernis und rate, eine Nachlässigkeit des Aufsichtspersonals und der Arbeiter darin streng zu bestrafen.

2. Palmen dürfen nie an dichtem Walde stehen. Die Nashornkäfer bzw. deren Engerlinge sitzen mit Vorliebe in morschen Baumstämmen, auch schlüpft der ausgewachsene Käfer gern in solche hinein; ferner halten sich die Engerlinge zumeist in solchen Böden auf, welche dichtes Unterholz haben und nicht allzuviel Sonne erhalten. Unsere Tropenwälder bergen solche Schlupfwinkel in Hülle und Fülle, sie sind die geeignetsten Brutplätze der Nashornkäfer. Die ganzen Wälder kann man nicht vernichten, und alle morschen Baumstämme in denselben sammeln und verbrennen lassen, würde bedeutendes Kapital verschlingen, ferner ist auch Windschutz für die jungen Pflänzlinge sehr notwendig. Aber auch hierin kann man sich helfen: Beim Urbarmachen bleibt ein schmaler Waldstreifen als Windschutz; man entferne aus demselben alles unnütze Unterholz, verbrenne alle morschen und umgefallenen Baumstämme, so daß nur kräftige Bäume stehen bleiben. Da direkt am Waldesrand Palmen nie gepflanzt werden dürfen, nehme man dorthin vorläufig eine andere Kultur, bis weiter urbar gemacht und der bepflanzte Teil dann nach einem Jahre für Palmen frei wird. Man nehme sich zur Richtschnur, nie unter 300 m an den Wald heran Palmen zu pflanzen. Es würde sich sehr lohnen, auch den Rand des Waldes bis ungefähr 100 m hinein nach morschen Baumstämmen abzusuchen und diese verbrennen zu lassen. Steht eine

Kokosnußplantage bereits am Walde, ist es notwendig, den Wald 300 m hinein sofort abzuholzen und urbar zu machen.

Ich habe nach eingehender Beobachtung feststellen können, daß Nashornkäfer nie sehr weit fliegen; denn mit Palmen bebaute Felder, welche isolierter standen, vor allem vom dichten Walde über 300 m entfernt waren, wurden so gut wie gar nicht von Käfern heimgesucht, auch fand ich in dem Boden sehr wenig Engerlinge. Diese Ausführungen stelle ich als ein zweites Haupterfordernis zur Bekämpfung des Nashornkäfers.

3. Ein sehr großer Fehler, welcher viel zur Nashornkäferplage beiträgt, liegt in allzu engem Pflanzen der Palmen. Die Palmen, welche eng stehen und deren Kronen bald ineinander gehen, geben naturgemäß großen Schatten und damit eine Hauptbedingung zur Fortpflanzung des Nashornkäfers; die Böden wimmeln geradezu von Engerlingen. Boden, welcher viel Sonne erhält, wird sehr wenig von Engerlingen heimgesucht, wie ja überhaupt bekannt sein dürfte, daß der Nashornkäfer sehr wenig Sonne liebt, ja auch nur nachts seine Schlupfwinkel verläßt.

Hier sei man auch mit der Zwischenkultur vorsichtig und nehme nie etwa solche, welche allzuviel Schatten gibt. Die geringste Pflanzweite der Palmen soll wenigstens 10:10 m im Verband sein, eine geringere Pflanzweite halte ich geradezu für schädlich. Was nützt es auch, wenn der Hektar bei engerer Pflanzweite mehr Palmen trägt und nachher die Hälfte und mehr eingeht? Also größere Pflanzweiten, dem Boden mehr Sonne gönnen, und die Käfer bzw. deren Engerlinge werden den Boden mehr und mehr meiden.

Doch nun komme ich zum Hauptzweck meiner Ausführungen, zur direkten Bekämpfung des Nashornkäfers.

Ich habe stets feststellen können, daß in den Palmenfeldern, die als Zwischenkultur Sisalagaven hatten, Engerlinge mehr und mehr verschwanden, nach einiger Zeit überhaupt keine mehr gefunden wurden, demgemäß auch die Palmen von Käfern verschont blieben. Die Sisalagave ist mit Bezug auf den Boden nicht sehr wählerisch und, da sie als Zwischenkultur verwandt werden kann, auch noch ertragreich, trotzdem man in diesem Fall mit 5 bis 10 % Verlust rechnen muß. Sind die Palmen größer, so daß die Sisalagave nicht mehr als Zwischenkultur ertragreich ist, kann man sich mit einer leichten Düngung des Abfalls behelfen. Hier ist aber große Vorsicht am Platze. Saft und Fleisch der Agave ist bekanntlich sehr scharf und ätzend und in stärkerer Düngung dem Boden nicht dienlich. Man verfahre daher, natürlich erst auf einem

kleinen Versuchsfelde, auf dem sich Engerlinge finden, folgendermaßen:

Der Abfall wird auf den mit Palmen bestellten Feldern mit einem Abstand von 1 m von den Palmen ganz dünn verstreut und bleibt so, ohne ihn unterzuhacken oder zu -pflügen, liegen. Regen, der darauf fällt, sorgt schon dafür, daß etwas von dem Saft nach und nach in den Boden dringt. Die Engerlinge können den Saft nicht vertragen und meiden den Boden. Wie oft so gedüngt werden kann, muß auf einem Versuchsfelde eingehend geprüft werden. Eine einmalige leichte Düngung der ganzen mit Palmen bestellten Felder schadet jedenfalls nichts, und ich würde raten, dieselbe sofort vorzunehmen, da, wie ich gelesen habe, ja auch jetzt in Samoa Agaven gepflanzt werden und demnach auch Abfall vorhanden sein muß. Mit frischem ausgepreßtem Saft zu düngen, rate ich nicht; man kann so verfahren, daß man den Abfall in Haufen wirft, ihn einige Zeit liegen läßt und dann leicht auf die Palmenfelder ausstreut; nach einiger Zeit kann er dann untergehackt werden.

4. Erläuterungen hierzu kann ich mir sparen, da sie sich bereits aus Punkt 1 und 2 ergeben. Kurz sei erwähnt: Plantage sauber halten, alle Stubben und Baumstämme entfernen und verbrennen und etwa stehende Bäume, welche weiches Holz haben, fällen. In Palmenfeldern haben andere Bäume überhaupt nichts zu suchen, sie müssen unbedingt entfernt werden.

Werden Komposthaufen hergestellt, so müssen sie sehr oft und gründlich durchgearbeitet und auf Engerlinge und Käfer durchsucht werden, denn gerade hierin und in anderen Dunghaufen halten sich Engerlinge mit Vorliebe auf. Ich rate, die Komposthaufen mit Kalk zu durchsetzen, welches sie schnell zum Verrotten bringt. Wenn Kokosnußfelder gedüngt werden müssen, ist es ratsam, etwas Sisalabfall mit unterzuarbeiten, denn gedüngte Felder sind ein Eldorado der Engerlinge. Eine leichte Kalkdüngung ist ebenfalls sehr wirksam gegen Engerlinge, doch habe ich leider keine Versuche anstellen können, ob Kalk den Palmen zuträglich ist. Ich habe aber die Überzeugung, daß eine leichte Düngung nicht schaden wird, ebenso wie der Abfall der Sisalagave. Ist eine Düngung mit Kompost oder Mist nicht unbedingt nötig, dann unterlasse man diese lieber, denn gedüngter Boden wird stets Käfer bzw. deren Engerlinge anziehen. Das Gras aus den Feldern, welches beim späteren Reinigen liegen bleibt (nicht verbrennen, was leider vielfach noch gemacht wird, nur beim Urbarmachen wird alles einmal verbrannt) und so verrottet, düngt den Boden vollauf und genügt auch für einige Jahre. In Deutsch-Ostafrika sind Palmen-

felder nie gedüngt worden, trotzdem stehen die Palmen dort sehr gut und tragen reichlich. Es herrscht vielfach noch die Unsitte, das ausgerodete Gras an der Palme anzuhäufeln; dies muß selbstverständlich unterlassen werden, da dicht zusammenliegendes Gras und Unkraut nur die Käfer anlockt; wo das Gras ausgerodet wird, bleibt es liegen.

Nachdem ich zu diesen Ergebnissen gekommen, nahm ich den Feldzug gegen Käfer und Engerlinge auf. Zuerst wurden alle Stubben ausgerodet und mit den gefundenen Baumstämmen verbrannt, so daß die Plantage vollkommen von diesen befreit war. Dann wurden alle Felder durchgehackt und die gefundenen Engerlinge vernichtet. Um den Eifer meiner Arbeiter anzuspornen, setzte ich für gefundene Engerlinge und Käfer kleine Preise aus und gab zu Anfang für 20 Stück 2 Heller, später immer weniger. Nach einiger Zeit, nachdem sich die Leute bereits an das Sammeln gewöhnt, fielen die Prämien fort und an deren Stelle trat strenge Aufsicht. Jede geringste Nachlässigkeit wurde streng bestraft. Die Arbeiter bekamen eine leere größere Konservenbüchse und hatten die Engerlinge darin zu sammeln; abends wurden sie in meinem Hofe in einen Trog geschüttet und zerstampft, um so als Hühnerfutter zu dienen; was übrig blieb, wurde verbrannt.

Wald, der an die Palmenfelder grenzte, ließ ich 300 m hinein abholzen und den Teil sofort mit Sisalagaven bestellen; auch in dem stehengebliebenen Wald ließ ich 100 m hinein alle morschen Baumstämme verbrennen. Palmen, welche zu eng standen, wurden gelichtet und bereits angetrocknete Wedel abgehackt, so daß die Sonne ungehindert zum Boden Zutritt hatte.

Nun hieß es, die Palmen auf Käfer eingehend untersuchen. Pro Palmenreihe stellte ich einen Arbeiter an (ich schalte hier ein, daß die meisten Palmen erst 5- bis 6jährig, also noch klein waren), welcher eine elastische dünne Stahlstange, unten mit einem Widerhaken versehen, bekam. Diese wurde in das Bohrloch gestoßen und der Käfer entfernt. Hat sich der Käfer noch nicht allzu weit in das Herzblatt eingebohrt, schadet es nicht viel, einfach das Blatt bis zum Käfer abzuschneiden. Die Palme geht davon nicht ein, bleibt nur im Wachstum zurück, was sie sowieso auch würde. An dem Auswurf, welcher an der Anfangsbohrstelle austritt, ist ungefähr zu erkennen, wie weit der Käfer vorgedrungen. Dort, am ungefähren Sitz desselben, wird das Herz etwas aufgeschlitzt und so der Käfer entfernt. Es ist gut, den Schnitt stets mit etwas Sand zu bestreuen. Nachdem auch diese Arbeit vollendet, bekamen alle

Palmenfelder mitten in jeder Reihe eine Reihe Sisalagaven als Zwischenkultur und ließ ich im ersten Jahre dreimal reinigen, d. h. das erste Mal wurde tiefer gehackt, dann nur leicht das Gras umgewendet und liegen gelassen. Nach 1½ Jahren war die ganze Plantage so gut wie frei von Käfern und Engerlingen.

Hat der Feldzug gegen Käfer und Engerlinge auch die Plantagenkasse etwas angegriffen, was machte das gegenüber dem Erfolg aus. Nun muß aber auch das Gouvernement strenge Befehle herausgeben, daß die Eingeborenen ebenso verfahren und ihre Plantagen frei von der Plage halten.[1]) Denn was nutzt es, wenn die Plantagen keine Kosten scheuen, um die Käfer zu vernichten, und die Eingeborenen vernachlässigen dies?

Zum Schluß meiner Ausführungen fasse ich noch einmal die Ergebnisse kurz zusammen:

1. Bei Anlegung einer Kokosnußplantage nach dem Urbarmachen erst eine andere Kultur, und zwar, wenn irgend möglich, die Sisalagave.

2. Nicht zu enge Pflanzweiten, wenigstens 10:10 m im Verband.

3. Alle Baumstämme und Stubben verbrennen.

4. Als Zwischenkultur Sisalagaven und später, wenn die Palmen zu viel Schatten geben, leichte Düngung mit Agavenabfall.

Ich ermahne noch einmal zur Vorsicht bei der Düngung.

Die Hauptsache ist: **Bei jedesmaligem Reinigen fleißige genaue Nachsuche nach Engerlingen und Käfern.**

Bemerken möchte ich ausdrücklich, daß man sich nicht allein darauf verlassen darf, daß die Sisalagave die ganze Schädlingsplage vertreibt, und die anderen erwähnten Punkte nicht vernachlässigen soll.

Ich habe die feste Überzeugung, daß diese hier gegebenen Ratschläge auch in Samoa die Schädlingsplage vertreiben wird, wenn genau nach meiner Vorschrift gearbeitet wird.

Die Fäulnis des Herzblattes, ebenfalls eine stark um sich greifende Krankheit, ist bisher unerforscht.[2]) Sie macht sich folgendermaßen bemerkbar. Die Spitzen der Wedel werden gelblich, später braun und man kann nach diesen Anzeichen das Herz der Palme leicht herausziehen, da der Grund des Herzens verfault

[1]) Vgl. S. 520 unten. (D. R.).

[2]) Vgl. Paul Preuß, Über Schädlinge der Kokospalme. Der Tropenpflanzer, 1911, S. 89. (D. R.).

ist. Die Krankheit ist ansteckend. Das einzige Mittel ist, nach den Anzeichen die von der Krankheit befallene Palme fällen und sofort verbrennen.

Wird die kranke Palme nur gefällt und bleibt sie so liegen, dann verbreitet sich die Krankheit weiter.

Nach Aussage von Arabern und Indern soll in Fäulnis übergegangenes Regenwasser die Krankheit verursachen. Wäre dies der Fall, so könnte die Krankheit nicht ansteckend sein. Ich glaube, daß diese von Pilzen herrührt, welche von Insekten übertragen werden. Wird eine kranke Palme ausgegraben, so sind die Wurzeln noch vollkommen frisch und sie haben auch kein krankhaftes Aussehen, ein Zeichen, daß die Krankheit nicht von unten beginnt, wie vielfach in Deutsch-Ostafrika behauptet wird. Ich habe beobachtet, daß die Krankheit meist in den Feldern auftritt, welche hellgraue, in der heißen Zeit brüchige Erde hat, auch sehr sandig ist. Es ist da doch eventuell die Möglichkeit vorhanden, daß diese Krankheit an den Bodenverhältnissen liegt. Sie tritt häufiger in der heißen Zeit auf, weniger in der Regenzeit. Wie schon erwähnt, ist sofortiges Herausnehmen und Verbrennen der kranken Palme das einzige wirksame Mittel.

Eine weitere, doch nicht allzu gefährliche Krankheit ist ein Pilz, welcher die ganze Palme nach und nach überzieht, ein graublaues dunkles Aussehen hat und von Blattläusen übertragen wird. Erreger des Pilzes ist nach meiner Beobachtung der Mangobaum; denn nur Palmen, welche in der Nähe dieser Bäume standen, wurden vom Pilze befallen. Man lasse die Krankheit nicht weit fortschreiten, sondern wende sofort folgendes Mittel an: Ein Eimer Wasser wird mit einer Handvoll Asche und Seesalz tüchtig gemischt, auch kann statt Asche oder Seesalz gebrannter Kalk verwendet werden, womit die Palmenwedel abgerieben oder bespritzt werden. Der Pilz verschwindet sofort. Diese Mischung schadet der Palme nichts, nur darf sie nicht allzu stark gemacht werden, von jeden Zutaten eine Handvoll genügt vollauf. Wird die Palme mit dieser Mischung bespritzt, darf es nur leicht geschehen, so daß sich nicht viel Wasser an den Enden der Wedel sammeln kann.

Ich hoffe, daß diese Ausführungen dazu beitragen werden, die Nashornkäferplage auch in Samoa, wenn auch nicht gänzlich zu vertreiben, so doch stark zu vermindern.

Eucalyptus- und Wattle-Pflanzung.

Von H. Hintze.

1. Eucalyptus.

Vor Jahren bereits wurde angeregt, verschiedene Eucalyptus-Arten in den deutschen Kolonien anzupflanzen und seitens der Regierung wurde seinerzeit auch Samen aus Westaustralien beschafft. Die Eucalypti zählen zu den wichtigsten Bäumen, die man kennt und die in wirtschaftlicher Beziehung erprobt sind. Es sollte daher viel mehr Wert auf die Aufforstung seitens der Ansiedler gelegt werden, als es bisher geschehen ist. Außer den vom Botaniker Dr. L. Diels damals genannten Arten: Eucalyptus loxophleba, E. redunca, E. salmonophlia und E. salubris, die sich nach seiner Ansicht für Ostafrika und Deutsch-Südwestafrika besonders eignen dürften, sei noch auf eine andere Art aufmerksam gemacht, die sich im britischen Südafrika vom äußersten Süden bis weit hinauf in Rhodesia vorzüglich eingebürgert hat und deshalb auch wohl in den deutschen afrikanischen Kolonien gedeihen dürfte. Man nennt den Baum allgemein „Blue Gum", sein botanischer Name ist: „Eucalyptus globulus" aus der Familie der Myrtaceae. Die Bezeichnung Blue Gum rührt von der bläulich-grauen Färbung der jungen Bäume her und „globulus" deutet auf die knopfartigen Fruchtkapseln.

In den erwähnten südafrikanischen Gebieten findet man Bäume dieser Gattung, die, auf steinigem Boden mit Urgestein als Untergrund gepflanzt, in 30 Jahren eine Höhe von 30 m bei entsprechend starkem Umfang des Stammes erreichten. Dabei haben diese Bäume lange Trockenzeiten überstehen müssen. Die Anpflanzungen von Blue Gum im sogenannten Sachsenwald bei Johannesburg in Transvaal, etwa 6000 Fuß über See, haben bewiesen, daß diese Bäume in trockenen Gebieten, wo die eine Hälfte des Jahres regenlos ist, gut gedeihen. Der Blue Gum wächst in gemäßigten Zonen in drei Jahren zu einem hohen schlanken Baum, sobald er sich dem Klima angepaßt hat. Es heißt, er gedeihe überall, wo der Pfirsichbaum gut wachse und vertrage sogar etwas rauhe Luft. Wird jungen Stämmen genügende Sorgfalt gewidmet, so wachsen sie kerzengerade in die Höhe, und es lassen sich wunderbare Alleen herstellen. In Südafrika kommen 150 Fuß hohe Stämme vor, die einen Stammdurchschnitt von nur etwa 1 Fuß haben.

In gesundheitlicher Beziehung hält man in Südafrika die Bäume für unschätzbar. Sie werden vielfach mit Vorliebe an den Rändern von Wassertümpeln, namentlich auch am Rande sumpfigen Bodens gepflanzt, da dieser mit der Zeit durch das Wurzelwerk der

Bäume ausgetrocknet wird. Auch gruppen- und reihenweise pflanzt man die Bäume, um bestimmte Räume abzugrenzen, z. B. auf großen Plantagen. Den Blue Gum kennt man auch vielfach als „Fever tree", weil fieberschwangere Landesteile, die damit bepflanzt werden, fieberfrei geworden sind, und man sagt, die Bäume reinigen Land und Luft. Sogar die entsetzliche Moskitoplage hörte auf, wo größere Mengen der Bäume angepflanzt wurden. Sir Joseph Fayrer erwähnt in bezug auf Abwehrmittel gegen Malaria, daß oftmals Krankheits- und Fiebererscheinungen in Gegenden auftreten, wo jungfräulicher Boden erbrochen oder frische Erdmassen angehäuft wurden. Man solle deshalb zwischen den von Menschen bewohnten Häusern und den frisch erbrochenen oder bewässerten Ländereien Gruppen oder Reihen von Blue Gum anpflanzen, die als Schutzmittel gegen die schädlichen Einflüsse dienen würden. Auch in Algerien wurden vor vielen Jahren Millionen der Blue Gums angepflanzt, um Fieber erzeugende Gegenden zu bekämpfen. An den Küsten des Mittelmeeres, z. B. in Italien, gedeihen die Bäume ganz vorzüglich. In Australien hat man die Beobachtung gemacht, daß in Landstrichen, wo Eucalyptus in großen Mengen wächst, wie beispielsweise in Westaustralien, die dort wohnenden Eingeborenen von der vielfach verbreiteten Tuberkulose verschont bleiben und daß andere, die damit behaftet sind, nach Eucalyptus-Ländereien hinziehen und an solchen Stellen mit Erfolg verschont von der Krankheit leben. Die Blätter verschiedener Arten des Eucalyptus werden bis zu 8 Zoll lang und 1 bis 1½ Zoll breit. Sie enthalten bekanntlich das jetzt viel als Heilmittel in Aufnahme gekommene Eucalyptus-Öl, das für rheumatische und Muskelschmerzen, besonders aber gegen Erkältung der Luftwege angewandt wird. Die Bäume strömen des Abends nach Sonnenuntergang und namentlich zur Blütezeit einen starken harzigen Duft aus.

Nach der Darstellung Grays[1]) sind die in Tasmanien vorkommenden Arten des Eucalyptus allen anderen Australiens vorzuziehen, da die Bäume in Tasmanien heimisch seien. Die hauptsächlichsten Bestände befinden sich in einem Umkreise von 100 km vom Orte Hobart in Tasmanien. Dort finden sich ziemlich häufig Bäume des E. globulus, die eine Höhe von 65 bis 100 m erreichen, bei einem Durchmesser von 7 bis 8 Fuß am Boden, aber auch Stämme bis zu 20 m Durchmesser. Die ersten Zweige beginnen zu-

[1]) Gray Bros., Hobart, Tasmania, Timber Merchants & Exporters, veröffentlichten eine interessante und sehr ausführliche Schrift über Harthölzer unter dem Titel: „The Eucalypti Hardwood Timbers of Tasmania", der einige Daten entnommen sind.

weilen etwa 50 bis 65 m vom Erdboden. Man rühmt dem E. globulus nach, daß er infolge eigenartiger harziger Substanz im Holze gegen die Angriffe der Termiten und namentlich auch der Bohrwürmer vollkommen immun ist, welche letztere bei Hafenbauten, Kaianlagen und Brückenpfeilern an den unter Wasser stehenden Holzteilen arge Verheerungen anrichten. Der Blue Gum trägt keine Blütenblätter, dagegen zahllose Staubgefäße; er kann als immergrün bezeichnet werden, denn abfallende trockene Blätter werden durch Neuschösse ersetzt. Das Wachstum ist ein ständiges, wenn auch eine kurze Ruhezeit von einigen Monaten vorhanden zu sein scheint.

In Tasmanien wiegt das frische Blue Gum-Holz 75, das getrocknete 60 Pfund (engl.) pro Kubikfuß, es ist mithin um etwa 5 Pfund schwerer als westaustralisches Jarrah und Karri. Die Farbe des ausgereiften Holzes variiert von goldgelb und strohgelb bis zu dunklen Tönen und kommt auch purpurn und rötlich-bräunlich vor. Zum Zweck des Schlagens starker Bäume wird vielfach ein Gerüst erbaut. Das Schlagen erfolgt in 3 bis 6 Fuß Höhe vom Erdboden, man geht aber auch bis zu 12 Fuß Höhe, denn der unterste Teil der alten Stämme ist derartig hart und gedreht, daß es außerordentlich schwierig ist, an dieser Stelle mit Axt und Säge zu arbeiten. Zumeist werden Stämme von etwa 40 m Länge verarbeitet, die einen Basisdurchmesser von ¾ bis 2 m aufweisen. Das Holz hat die doppelte Tragfähigkeit des besten Eichenholzes. Die Struktur ist dicht, der Kern zuweilen gedreht, jedoch selten bei jungen Bäumen. Es hat die Eigenschaft, gut auszuwittern, und es findet eine außerordentlich reichhaltige Verwendung. Man benutzt es im Brücken- und Wagenbau, zu Bohlen, Balken und Trägern, da es sehr zähe und widerstandsfähig ist. Es ist auch in der Möbelfabrikation beliebt, wo man es vorzugsweise für Paneele und Bilderrahmen verwendet, denn es nimmt Politur vorzüglich an. In Tasmanien benutzt man es vielfach auch zum Schiffsbau und zu Bootskielen. Der bekannte Naturforscher Baron v. Mueller in Australien erwähnt einen Blue Gum in Southport in Tasmanien, der genug Bauholz enthalte, um daraus einen 90 Tonnen-Schoner bauen zu können. Von Australien werden die Hölzer nach den verschiedensten Teilen der Welt exportiert, wo sie namentlich zu Hafenbauten dienen, da sie sich ausgezeichnet unter Wasser bewährt haben, so auch bei langer Lagerung im Erdboden. Deshalb werden die Hölzer auch zu Eisenbahnschienen und Eisenbahnschwellen und zu Zaunpfählen und Pfosten verwendet.

Neben dem Öl aus den Blättern zieht man aus dem Holz einen Gärungsstoff, sowie einen Alkohol für Motorheizung; die harzigen

Substanzen ergeben eine Art Gummi, die dem ostindischen „Kino"-Gummi ähnelt, die Rinde enthält Faserstoffe für Papierfabrikation, auch Gerbstoffe und Holzessigsäure werden gewonnen. Ferner soll sich auch ein gut brennendes Gas aus den Blättern gewinnen lassen, und das Holz ergibt ausgezeichnete Holzkohle und Pottasche.

Samen der Eucalyptus-Arten werden von Westaustralien zu Anpflanzungszwecken verschickt, auch von Hobart in Tasmanien. Schätzungsweise ergeben sich etwa 50 000 Samen auf ein Pfund, wovon etwa 40 000 aufgehen sollen. Ein Pfund ergibt demnach Tausende brauchbarer Pflanzen. Die Samenkörner sind sehr klein. Sind sie frisch und gut, so sprießen sie schnell und kommen in etwa 8 bis 10 Tagen auf. Je größer die Wärme, desto besser der Erfolg, wo in offener Luft in mildem Klima gepflanzt wird. In verschiedenen Teilen Australiens sind staatliche Versuchsplantagen und Forstschulen eingerichtet worden, so in Creswick, Victoria (School of Forestry) und in Drakes Brook, Westaustralien, wo junge Bäume zur Aufforstung abgegeben werden und Aufklärung über Anpflanzungen usw. erfolgt.

Die australische Bundesregierung hat es sich angelegen sein lassen, über den Holzreichtum in Australien umfassende Angaben zu sammeln. Bei der Wichtigkeit, die die Eucalyptusbäume für Pflanzungen und Holzverwertung erlangt haben, sei auch noch auf andere Arten hingewiesen, die in nachstehendem zusammengestellt sind, um ihre Eigenart und vielfache Verwendbarkeit darzutun:

Eucalyptus rostrata Murray. Eines der besten Harthölzer für Pfähle, Hausfundamente, Holzpflasterung und Eisenbahnschwellen. Wird in umfangreicher Weise im Minenbau zu Pfosten und Stützen verwendet, auch vielfach bei Regierungsbauten. Kommt in allen östlichen Landesteilen vor und wird allgemein als „Common River Gum", auch als „Red Gum" und „River Red Gum" bezeichnet. Es wird vielfach zu Untergrundarbeiten deshalb verwendet, weil es sich im Erdboden lange gut hält.

E. tereticornis. Red Gum. Dient gleichen Zwecken wie E. rostrata, ist in vielen Abarten vorhanden, ebenfalls außerordentlich dauerhaft.

E. acmenoides. White Mahogany. Für Pfosten, Pfähle, Träger und ähnliche Zwecke, ist außerordentlich dauerhaft und widerstandsfähig.

E. resinifera. Red Mahogany. Wird allgemein für Hausbau, Pfosten, Schutzbretter auf Schiffen, Straßenpflasterung usw. benutzt. Gehört zu den besten Harthölzern, nimmt mit der Zeit an Härte zu.

E. hemiphloia. Grey Box. Dient zu Trägern, Zaunpfählen, Uferbekleidungen, Schiffsplanken, eignet sich auch für Zahnräder, Speichen, schwere Deichseln, ganz besonders aber zu Eisenbahnschwellen und Telegraphenpfosten. Bewährte sich vorzüglich im Erdboden; Eisenbahnschwellen haben im Betriebe 30 bis 35 Jahre ausgehalten.

E. propinqua. Grey Gum. Gibt vorzügliche Felgen und Speichen, sowie dauerhafte Zaunpfähle und Eisenbahnschwellen, für Luxuswagenbau geeignet, wird auch für Dachhölzer verwendet.

E. paniculata, Iron Bark, weiß oder grau.

E. crebra, schmalblättrig.

E. siderophloia, breitblättrig.

E. sideroxylon, rot.

E. leucoxylon, rot, wird viel zu öffentlichen Bauten, Brücken, Überführungen, Pfosten, Gerüsten, Speichen, Radnaben, Pfählen, Stielen zu Handwerkzeug, im Wagenbau und zu Eisenbahnschwellen verwendet. Die Balken haben große Tragfähigkeit. Das Holz brennt nur schwer und bei Feuersbrünsten haben die Holzbalken die schweren Eisenträger überdauert. Vorzugsweise werden die weißen und schmalblättrigen Arten verwendet.

E. microcorys, Tallow Wood und

E. pilularis, Blackbutt, eignen sich zu Brückenauflagen, Planken, Dielen für Häuser, für Parkettboden, Schiffsbau und besonders auch zu Straßenpflaster, denn die Blöcke behalten auch bei schwerer Belastung ihr Format. Das Holz läßt sich schwer spalten, aber gut schneiden, hobeln und zu Drechslerarbeiten benutzen.

E. macrorrhyncha, Stringy Bark, auch

E. capitellata und

E. piperata, ebenfalls als Stringy Bark bekannt, wird viel in Sägemühlen verarbeitet und dient allgemeinen Bauzwecken.

E. amygdalina regnans, Mountain Ash. In Tasmanien Black Peppermint genannt, dient besonders zu Zaunholz, Dachbedeckung und bei den Minenbauten. Sind als die höchsten Bäume in Tasmanien bekannt. Amygdalina genannt, weil die Blätter denen des Mandelbaumes ähnlich sind; sie riechen stark nach Pfefferminz.

E. sieberiana seu virgata, Silvertop, aber auch als: Gippsland, Mountain Ash, Green Top und White Iron Bark bekannt. Werden 100 bis 130 Fuß hoch bei 2 bis 4 Fuß im Durchmesser. Das Holz ist dem Tasmanischen Eichenholz ähnlich und findet allgemeine Verwendung bei groben Baurüstungen und Konstruktionen.

E. melliodora, Yellow Box, wird zu Pfeilern, Pfosten, Balken und Brückenbauten namentlich benutzt. Infolge der überaus reichen Blütenentfaltung wird dieser Baum vorzugsweise von Bienenzüchtern angepflanzt.

Die Eucalyptus-Gattung weist noch eine ganze Reihe von Arten auf, die alle hier anzuführen zu weit gehen würde.[2]) Das Holz derselben dient fast immer den gleichen genannten Zwecken. Erwähnt sei nur noch E. obliqua, der auch als „Messmate" und als „Tasmanian Oak" bekannt ist und dem Blue Gum sehr ähnelt, auch vielfach mit diesem verwechselt wird. Das Holz ist aber wesentlich leichter. In der Politur ist es dem Eichenholz ähnlich.

2. Wattle-Pflanzung.

Außerordentlich gute Erträge haben die Black Wattle-Anpflanzungen ergeben, mit denen man etwa im Jahre 1888 in Natal im britischen Südafrika den Anfang machte. Es handelt sich um die eigentlich in Australien heimische Mimosenart Acacia mollissima. Man kennt sie in Südafrika unter der Bezeichnung Mimosa, Wattle oder noch spezieller als Black Wattle. Die letztere Bezeichnung hat man dem Baume des dunklen Laubes halber gegeben. Die von den Stämmen gewonnene Rinde hat sich zu Gerbzwecken bestens bewährt und in verschiedenen Ländern guten Absatz gefunden. Sie wird hauptsächlich gern zum Gerben von Sohlleder benutzt, da sie eine gründliche und gleichmäßige Gerbung ergibt und dem Leder eine rosige Färbung verleiht. Der Bedarf an Gerberrinde und Gerbstoffen hat beständig zugenommen und steigert sich, es ist somit auch ferner auf Verwertung der Rinde zu rechnen. Aber auch in anderer Beziehung lohnt sich die Anpflanzung, denn es können damit sonst wertlose Landstücke nutzbar gemacht werden. Deshalb ist es angebracht, der Pflanzung der Bäume mehr Aufmerksamkeit als bisher zu widmen, zumal die Wattle in verschiedenen Ländern gedeihen dürfte.

Ein kurzer Überblick über die Ergebnisse in Natal sei vorausgeschickt. Während man vor den 1880er Jahren die Bäume hauptsächlich zu Umzäunungen verwendet hatte, weil sie hübsch aussehen und vor allen Dingen ganz besonders dauerhaft und geeignet sind, begann man nach dieser Zeit, sie zu industrieller Verwertung zu pflanzen, sobald der hohe Wert der Rinde zu Gerbzwecken erkannt worden war. 1897 waren in Natal bereits 15 000 Acres (Kap-Morgen) damit bepflanzt, 1904 zählte man über 25 000 Acres und 1908 bereits über 120 000 Acres. Im Laufe der letzten Jahre hat die Anpflanzung noch beträchtlich zugenommen. 1907 wurden

[2]) Vgl. S. 519. (D. R.).

23 839 t, 1909 36 050 und 1910 41 344 t Rinde aus Südafrika exportiert.

In Natal, wo an der Küste subtropisches Klima herrscht, gedeiht die Wattle am besten in hochgelegenen Landstrichen, und zwar etwa 25 bis 120 km von der Küste entfernt in Höhen von 1000 bis 3000 Fuß über Seehöhe. Dieser Strich liegt an den Abhängen der Gebirgsausläufer des Drakengebirges, das sich durch das Land zieht. Sie gedeiht aber auch gut im südlicher gelegenen Kaplandgebiet, sogar auf Sandboden in der Nähe von Kapstadt. Es sind im Kaplande schätzungsweise 15 000 Acres bepflanzt, namentlich in den östlichen Teilen des Landes. Auch im Norden, im Orange Free State und auch in Transvaal, in Höhen von 4500 bis 5800 Fuß über See, wo ein von Natal ganz verschiedenes Klima herrscht, stellenweise harter Boden, trockene, heiße Luft, kalte Nächte, scharfe Winde und reichliche Regenmengen vorhanden sind, kommt der Baum gut vorwärts. Es beweist, daß der Pflanzer Eißmann Recht hatte, als er vor Jahren in Transvaal die Anregung gab, Millionen dieser Bäume anzupflanzen, denn sie würden auf dem trockensten und selbst steinigem Boden noch hinreichend gedeihen, um Nutzen zu lassen. Andere, die in Natal pflanzten, sind der Ansicht, daß die Wattle nicht in jedem Boden gut treibe, es sei ein gut bewässerter Boden und eine Regenmenge von 20 bis 40 Zoll erforderlich. Nach Eißmann ist im Hochland von Südafrika der Dezember der geeignetste Monat, die Bäume zu säen. Hat man viel Land zur Verfügung, so erfolgt nach Pflügung breitwürfig die Aussaat. Gedeckt wird durch leichtes Unterpflügen oder tiefes Eggen der Länge und Breite nach. Am besten haben sich Reihenpflanzungen bewährt. Die Reihen müssen 10 Fuß voneinander entfernt sein. In Abständen von 4 bis 6 Fuß pflanzt man je zwei Samenkörner. Der schwächste Sproß von diesen wird herausgenommen und verpflanzt, wo Lücken auszufüllen sind.

Zur Herstellung von Schutzhecken oder Umzäunungen werden drei Pflugfurchen gezogen. In die mittlere Furche pflanzt man in Abständen von etwa einem Fuß je zwei Samen. Gehen beide auf, so wird eine Pflanze entfernt und an anderer passender Stelle verpflanzt, doch muß man solche Pflänzlinge sorgfältig behandeln. Eißmann rät auch dazu, den Samen vor dem Gebrauch mit heißem Wasser zu übergießen und etwa 24 Stunden darin weichen zu lassen.

Besondere Aufmerksamkeit widmete der Sache auch der früher in Natal stationierte amerikanische Konsul Millward, weil er vermutlich glaubte, auch in seinem späteren Wirkungskreise Mexiko die Black Wattle mit Erfolg ziehen zu können. Seiner Beschreibung

zufolge wird in Natal im April und im September gepflügt. Die Samen werden sofort nach dem Abbrühen mit kochendem Wasser gepflanzt, damit infolge der Feuchtigkeit ein Schimmelansatz oder vorzeitiges Sprießen verhindert wird. Man hat herausgefunden — vermutlich in den Anpflanzungen in Australien —, daß der in dieser Art behandelte Same schneller wächst, und fast alle Pflanzer in Natal diese Methode eingeführt hätten. Beim Säen verfährt man auch vielfach in der Weise, daß man in Reihen mit einem Abstand von 9 bis 10 Fuß pflanzt und die Samenkörner in derselben Entfernung einlegt. Bereits nach 6 Wochen kommen die Schößlinge zum Vorschein. Die jungen Bäume läßt man etwa ein Jahr stehen, dann erfolgt die Entfernung etwa zu dicht stehender Bäume und neue Aussaat in den Zwischenräumen. Auf diese Weise kann man 5 bis 6 Generationen Bäume erzielen. Bei der 5. oder 6. Aussaat sind die ältesten Stämme schon so weit gediehen, daß sie gefällt werden können. Sie machen neuer Aussaat Platz, die bei dieser Zeit in reichlicher Fülle von den Stämmen sich ergibt und auch zum Teil sich selbst anpflanzt. Es bleibt dann nur übrig, Sichtung vorzunehmen. Es empfiehlt sich, den Boden bei den ersten Anpflanzungen vom Unkraut zu säubern.

Das Schlagen der Stämme und Abholzen der Rinde erfolgt in Natal im Mai oder Dezember, da zu dieser Zeit die Rinde den höchsten Gerbstoffgehalt aufweist. Man wählt diesen Zeitpunkt auch deshalb, weil die Rinde zu dieser Zeit schneller trocknet. Je nach dem Landstrich, dem verfügbaren Terrain und der Dichtigkeit der Pflanzung läßt man die Bäume von 7 bis zu 10 Jahren Wachstum gewinnen, vielfach werden die Stämme aber schon nach 5 bis 6 Jahren geschlagen.

Geht der Trockenprozeß der Stämme im Freien zu schnell vor sich, so löst sich die Rinde schwer und die Stapel müssen mit einer Beschattung geeigneter Art versehen werden. Zuweilen werden auch Schuppen zu den Lagerungen benutzt, wo die Leute im Schatten arbeiten können. Bei gleichmäßigem warmem Wetter nimmt das Trocknen etwa 14 Tage in Anspruch. Dann wird die abgelöste Rinde, die ebenfalls ganz trocken sein muß, in etwa einhalbzollgroße Stücke zerschlagen und in Säcke verpackt, die in Natal meist ein Gewicht von 184 bis 185 Pfund haben. Der weitaus größte Teil der Rinde wird in diesem Zustande exportiert, man mahlt die Rinde aber auch, wo angängig, und es ist das Bestreben im Lande vorhanden, dort auch die Extraktion des Gerbstoffes vorzunehmen und das fertige Tannin-Fabrikat in den Handel zu bringen. Beim Zerkleinern der Rinde ist darauf zu achten, daß

nur gleichartige zusammengebracht wird, da verschiedene Jahrgänge verschiedenen Ertrag an Tannin ergeben. Nach Schätzung gewinnt man von 1 Acre (Kap Morgen) nach 5- bis 7jährigem Wachstum der Stämme etwa 5 bis 20 t (zu 2000 Pfund) Rinde. Die Marktpreise in der Hafenstadt Durban in Natal waren je nach der Nachfrage verschieden. Für zerkleinerte Rinde wurden im Durchschnitt etwa 100 M., für gemahlene Rinde in Säcken 130 M. pro Tonne erzielt.

Nebengewinnung ergibt sich aus dem Holz der Bäume, das sich vorzüglich verwerten läßt. Entweder wird es nach Entfernung der Rinde, so wie es ist, verkauft oder die Stämme werden als Zaunpfähle, Stützen, Pfosten usw. verwendet. Auch bearbeitet man die Hölzer und verwendet sie als Bauholz oder zu Möbeln. Alle Restbestände werden als Feuerungsmaterial verbraucht. Black Wattle-Holz ist sehr fest und dauerhaft, zu Feuerholz eignet es sich schon nach einem Jahreswachstum. Es tauchte auch die Anregung auf, die Hölzer noch genauer chemisch zu untersuchen, um eventuell Holzsprit daraus ziehen zu können, oder sie als Papiermasse zu verarbeiten. Das würde sich natürlich nur dort lohnen, wo geeignete industrielle Anlagen vorhanden sind. Pro Acre veranschlagt man etwa 20 bis 30 t gutes Holz.

Die Kosten der Anpflanzung richten sich natürlich ganz nach den örtlichen Verhältnissen. Für Bearbeitung des Bodens und Anpflanzung in Natal nimmt Konsul Millward etwa 45 M. pro Acre an und beziffert die Produktionskosten einschließlich Land, Umzäunung, Abgaben und Arbeitslöhne auf 150 M. pro Acre. In Natal werden die landwirtschaftlichen Arbeiten von den zahlreich vorhandenen Indern (coolies) verrichtet, die bis zu etwa 2 M. Lohn pro Tag erhalten. Bei zehnstündiger Arbeitszeit kann ein gewöhnlicher Arbeiter neben dem Schlagen der Stämme und Abstreifen der Rinde ungefähr 1000 Pfund Rinde pro Tag zum Trocknen ausbreiten.

Um zu verhüten, daß die Anpflanzungen oder Umfriedigungen durch Feuer, hervorgerufen durch Grasbrände, beschädigt oder vernichtet werden, läßt man einen breiten Landstreifen rings herum vom Graswuchs und Gebüsch befreien oder auch umpflügen.

Wie ersichtlich, ist die Anpflanzung verhältnismäßig leicht, denn sie erfordert außer Beschaffung der Sämereien aus Natal kaum besondere Auslagen für Gerätschaften, da nur solche in Betracht kommen, wie sie in jedem landwirtschaftlichen Betriebe oder auf jeder Plantage vorhanden sind. Will man allerdings gleich eine Plantage in großem Umfange einrichten, wie dies seitens verschiedener Gesellschaften in Natal geschehen ist und Maschinen zum Zerkleinern der

Rinde, Mahlen derselben, Einfüllen in die Säcke und Zunähen derselben anschaffen, so ist natürlich ein größeres Anlagekapital erforderlich, noch mehr, wenn auch ein Sägewerk damit verbunden werden soll, um die Hölzer zu bearbeiten. Wie die Anpflanzung leicht ist, so ist die Ausrottung fast ganz unmöglich, da das Wurzelwerk den Boden durchwuchert; die Bäume sind daher, wie schon hingewiesen, für Umzäunungen ganz besonders vorteilhaft. Hamburg ist für Deutschland der Haupteinfuhrhafen und Stapelplatz für Gerbstoffe. Es werden dort Gerbstoffe aus allen produzierenden Ländern gehandelt. Mit der Black Wattle-Rinde konkurriert im Markte eine Rinde, die vom australischen Eucalyptus occidentalis stammt und der man ähnliche gute Eigenschaften wie dem Tannin der Black Wattle nachrühmt.

In Tasmanien, der angeblichen Heimat der Black Wattle, wird sie mit Acacia decurrens bezeichnet. Auch dort gilt sie als diejenige Art der Wattle-Gattungen, die den größten Gerbstoffgehalt in der Rinde birgt. An Ergiebigkeit überragt sie die ihres hübschen Blätterschmuckes wegen viel gezogene Silver Wattle (Acacia dealbata), welche einen dem Gummi arabicum ähnlichen Stoff liefert, der in der Zuckerwarenfabrikation im Lande verarbeitet wird. Aus der Black Wattle gewinnt man außerdem einen Farbstoff, der zur Herstellung von Tinte dient. Das tasmanische Black Wattle-Holz hat auch adstringierende und aromatische Eigenschaften.



Westafrikanische Pflanzungs-Gesellschaft „Bibundi“, Hamburg.

Dem Bericht über das am 31. Dezember 1912 abgelaufene 16. Geschäftsjahr entnehmen wir das Folgende:

Im verflossenen Jahre hat eine weitere erhebliche Vergrößerung des Anbaues stattgefunden. In Bibundi und Mokundange sind zusammen 88 900 Kakaobäumchen neu gepflanzt worden, während außerdem auf den genannten Pflanzungen sowie auf Isongo für eingegangene Bäume zusammen 86 000 Bäumchen nachgepflanzt wurden. Die ertragfähige Fläche betrug 799 ha; auf dieser wurden 11 001 Zentner Kakao geerntet, für welche ein Durchschnittspreis von 58½ Pf. pro ½ kg erzielt wurde. Dem weiteren Ausbau der Ölpalmenkultur wurde besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Auf dem Ölpalmenwerk in Mokundange ist eine Wolfsche 40 PS.-Lokomobile aufgestellt und auch der Bestand der Arbeitsmaschinen wesentlich vergrößert worden, so daß die Gesellschaft für die Bearbeitung der sich allmählich ausdehnenden Erntemenge für längere Zeit hinaus gut eingerichtet

ist. Im Berichtsjahre konnten 32 350 kg Palmöl und 24 000 kg Palmkerne an den Markt gebracht werden. Auch die Kautschukkultur ist weiter ausgedehnt worden, neu angepflanzt wurde indessen nur Hevea brasiliensis. Mit dieser sind auf den drei Pflanzungen im ganzen 6950 Pflanzstellen neu bestockt worden. Die Kickxia elastica-Bestände sollen nicht weiter ausgedehnt werden. Mit der Anzapfung dieser Bäume ist begonnen worden; es wurden im Berichtsjahre 775 kg Kautschuk geerntet. Probezapfungen bei Hevea ergaben 22 kg Kautschuk. Beide Qualitäten sind in Deutschland gut beurteilt worden. Aus den Kolabeständen wurden 2150 kg getrocknete Kolanüsse geerntet und nach Europa verschifft. An Planten wurden 142 600 Bund geerntet, die zur Verpflegung der Arbeiter dienten.

Der im Berichtsjahr erzielte Bruttogewinn beläuft sich zuzüglich Vortrag aus 1911 in Höhe von 1502,19 M. auf 338 755,63 M. Für Abschreibungen und Rücklage für Talonsteuer sollen 125 055,92 M. Verwendung finden, so daß ein Reingewinn von 213 699,71 M. verbleibt. Dieser soll wie folgt verwendet werden: 5 % für den gesetzlichen Reservefonds 10 684,98 M., 4 % Dividende 84 000 M., Tantieme an den Aufsichtsrat 11 901,47 M., Reservefonds II 40 000 M., 3 % Superdividende 63 000 M., Vortrag auf 1913 4113,26 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Pflanzungs-Konto 1 879 579,35 M., Gebäude-Konto 83 860,95 M., Trockenanlage 53 244,69 Mark, Maschinen-Konto 18 899,35 M., Ölanlage 47 548,75 M., Feldbahn-Konto 12 864,42 M., Inventar-Konto 6106,65 M., Vieh-Konto 8567,20 M., Hospital-Konto 1 M., Beteiligungs-Konto 1 M., Assekuranz-Konto 3379,20 M., diverse Debitoren 10 790,36 M., Produkten-Konto 248 550,04 M., Waren-Konto: nach Kamerun schwimmende Waren 36 863,40 M., Kamerun-Lager-Konto 69 513,87 M., Kamerun-Kassa-Konto 2644,22 M., Bankguthaben 52 922,94 M., Kassabestand 684,59 M.; in den Passiven: Aktienkapital 2 100 000 M., Reservefonds-Konto I 47 928,88 M., Reservefonds-Konto II 55 000 M., Talonsteuer-Konto 8400 M., diverse Kreditoren 161 678,57 M., Tantieme-Konto 11 901,47 M., Dividenden-Konto 147 000 M., Vortrag auf 1913 4113,26 M.

Den Vorstand bilden die Herren Max Retzlaff und J. Weiler, Hamburg; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr Ernest Merck, Hamburg.

Deutsche Kautschuk-Aktiengesellschaft Berlin und Kamerun.

Der Vorstand berichtet über das Geschäftsjahr 1912 u. a. das Folgende:

Die Pflanzung hat sich im abgelaufenen Jahr befriedigend entwickelt. Am 31. Dezember 1912 befanden sich 1831,2 ha unter Kultur. Auf 1067 ha waren Planten zwischengepflanzt. Der Neuschlag 1912/13 beträgt etwa 185 ha, so daß Ende des Jahres über 2000 ha unter Kultur stehen werden. Auch in diesem Jahre hatte die Gesellschaft mit der Engerlingsplage zu kämpfen. Indessen konnte durch reichliches Düngen der durch Engerlingsschäden entstandene Ausfall zum Teil wett gemacht werden. Die auf rationelle Düngung gerichteten Bestrebungen erfahren durch die Versuchsanstalt für Landeskultur in Viktoria eine dankenswerte Unterstützung.

An Kakao wurden im Jahre 1912 von 426 ha 6603 Sack à 50 kg geerntet gegen 5418 Sack von 422 ha im Jahre 1911. Die Ernte 1912 ergab

einen Durchschnittserlös von 115,76 M. pro 100 kg gegen 108,10 M. im Vorjahre. Die Kickxia- und Manihot-Zapfung ergab 825 kg Kautschuk; erstere Art erzielte bis zu 9,50 M., letztere bis zu 7 M. pro kg. Die Preise waren weichend. Der Ertrag an Planten diente teils zur Verpflegung der Arbeiter, teils zum Verkauf. Das Palmölwerk hat Ende April des Berichtsjahres den Betrieb aufgenommen und 28 000 kg Palmöl und 9687 kg Kerne erzeugt. Ein Teil der Kerne wurde auf Kernöl für die Seifensiederei verarbeitet. An Kola wurden 487,2 kg Nüsse geerntet und in Hamburg zu einem Preise von bis zu 80 M. pro 100 kg verkauft. Das Ergebnis der Handelsabteilung war ein zufriedenstellendes. Der Absatz der Siederei, die neben der handelsüblichen Stangenseife auch die Herstellung von Schmier- und Kernseifen aufgenommen hat, konnte sich gegen das Vorjahr weiter heben. Die Arbeiterzahl betrug im Durchschnitt 911. Die Beschaffung der Arbeiter wird immer schwieriger und dürfte der Ausdehnung der Plantagenkultur Kameruns in größerem Umfang einen Riegel vorschieben.

Der nach Vornahme von diversen Abschreibungen einschließlich des Gewinnvortrages von 9549,67 M. verbleibende Reingewinn von 305 747,15 M. soll, wie folgt, Verwendung finden: Überweisung an den gesetzlichen Reservefonds 15 632,45 M., Rückstellung für die Talonsteuer 7500 M., 6 % Dividende pro 1912 150 000 M., Aufsichtsrats-Tantieme pro 1912 16 451,67 M., Vortrag auf neue Rechnung 116 163,03 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Pflanzung (Land und Kulturen) 2 140 681,01 M., Faktoreigrundstücke 21 687,26 M., Gebäude 191 004,37 M., Inventar 33273,35 M., Flußfahrzeuge 20 647,30 M., Feldbahnanlage 59 526,17 M., rollendes Material und Bahninventar 7704,85 M., Schmiedewerkstatt 343,30 M., Ölwerk (1912 fertiggestellt) 29 697,83 M., Seifenfabrik 10 120,69 M., Kraftwerk 2359,54 M., Zug- und Reittierbestand der Pflanzung 1 M., Lebensmittelvorräte der Pflanzung 4865,82 M., Viehbestand der Pflanzung 1 M., Produktenbestand 140 775,27 M., Warenbestand der Handelsabteilung 168 936,16 M., Seifensiedereibedarf und fertige Seife 14 948,67 M., schwimmender und lagernder Eigenbedarf 35 213,91 M., schwimmende Waren 62 089,47 M., Kassenbestand Berlin und Kamerun 28 116,35 M., noch zu begebende Grundschuldbriefe 350 000 M., Bankguthaben 124 854,63 M., diverse Debitores 230 162,78 M.; in den Passiven: Aktienkapital 2 500 000 M., Arbeiterguthaben 32 645,65 M., Reservefonds 150 496,69 M., Grundschuld 500 000 M., Hypothek auf Duala-Grundstück 30 000 M., noch nicht abgehobene Dividende 1250 M., diverse Kreditoren 156 851,24 M., Gewinn einschließlich Vortrag aus 1911 305 747,15 M.

Den Vorstand bildet Herr H. F. Picht, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr Victor Hoesch, Berlin.

Kautschuk-Pflanzung „Meanja", Aktiengesellschaft, Berlin und Kamerun.

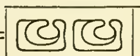
Nach dem Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1912 hat sich auch dieses Unternehmen im abgelaufenen Jahre befriedigend entwickelt. Der Stand der Pflanzung belief sich Ende des Jahres auf 398,35 ha Kakao-Kautschuk, 145,10 ha Kautschuk (alleinstehend), 89,20 ha Palmen-

Kakao, 50 ha Kakao (alleinstehend), 9,75 ha Kola (alleinstehend), 3,77 ha Palmen (alleinstehend). Auf 361 ha hiervon waren Planten als Zwischenkultur, auf weiteren 15 ha solche als Reinkultur gepflanzt. Es wurden 44,80 ha neu angelegt und 109,42 ha Kickxia mit Kakao durchpflanzt. Von den volltragenden 50 ha Kakao sind 908 Sack gegen 657,5 im Vorjahr geerntet worden. Auch die Kakaopreise lagen günstiger als im Vorjahre. Die Hevea-Bestände sind noch nicht zapfreif. An Kickxia-Kautschuk wurden 2827 kg geerntet gegen 1693 kg im Vorjahre. Die Qualität war gut, die Lage des Kautschukmarktes schwächer. Neben den für die Verpflegung der Arbeiter zur Verwendung kommenden Mehlbananen konnten 280 000 kg verkauft werden. Von den wildwachsenden Ölpalmen wurden 18 310 kg lose Früchte geerntet und an ein benachbartes Ölwerk verkauft.

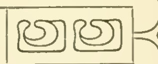
Bei einem Gewinnvortrag von 8331,44 M. und Abschreibungen in Höhe von 4362,97 M. beträgt der Reingewinn insgesamt 62 914,42 M. Es wird vorgeschlagen, diesen wie folgt zu verteilen: Überweisung an den gesetzlichen Reservefonds 2729,15 M., 4% Dividende pro 1912 auf 900 000 M. = 36 000 M., Tantieme an den Aufsichtsrat 1585,40 M., Vortrag auf neue Rechnung 22 599,87 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven folgende Posten: Land und Pflanzungen 864 238,73 M., Gebäude 25 797 M., Inventar 10 589 M., Boot und Zubehör 1280 M., Zuchtvieh 20 M., Lebensmittel und Säcke (Vorräte auf der Pflanzung) 1792,53 M., schwimmende und versandfertige Produkte, Kakao und Kautschuk 40 350,69 M., Kassenbestand in Berlin und Kamerun 7199,48 M., Bankguthaben und diverse Debitores 99 765,58 M.; in den Passiven: Aktienkapital 900 000 M., Reservefonds 46 144 M., Reserve für ein Kakao-Trockenhaus 5000 M., noch nicht erhobene Dividende für 1911 607,50 M., diverse Kreditores 36 366,69 M., Gewinn 62 914,42 M.

Den Vorstand bildet Herr H. F. Picht, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr Victor Hoesch, Berlin.



Aus deutschen Kolonien.



Krankheiten der Baumwolle in Deutsch-Ostafrika 1912.

Einer im „Pflanzer“ erschienenen Übersicht „Beobachtungen über das Auftreten von Pflanzenkrankheiten im Jahre 1912“ von Dr. H. Morstatt-Amani entnehmen wir das Folgende:

Die Baumwolle scheint, soweit darüber Nachrichten vorliegen, im allgemeinen weniger von Krankheiten heimgesucht worden zu sein. Am Kilimanjaro wurden von den Schädlingen nur die Wanzen beobachtet, und vom Rufiji liegt eine Zeitungsnachricht vor, wonach die Baumwolle von Krankheiten fast ganz verschont blieb, was auf die Verwendung von im Lande selbst gezogener ausgesuchter Saat zurückgeführt wird. Man hofft auf diese Art auch in Zukunft die Kräuselkrankheit unschädlich machen zu können. In Muansa dagegen trat eine Krankheit, die Mafutakrankheit, welche durch massenhafte Vermehrung von Blattläusen bedingt ist, in sehr heftiger Weise auf. Wie Kränzlin, der die Krankheit im „Pflanzer“

Nr. 11, 1911, beschrieb, berichtet, sind die Ursachen, die die Disposition der Pflanzen für den Befall durch die Blattläuse bedingten, offenbar in den ungünstigen klimatischen Verhältnissen dieses Jahres zu suchen, die eine sehr plötzlich einsetzende, außergewöhnlich stark ausgeprägte Trockenzeit als Folge einer lange währenden und ebenfalls ungewöhnlich ausgiebigen Regenzeit brachten. Es ist in diesem Zusammenhang interessant, daß zur gleichen Zeit in anderen Teilen der Kolonie zwei kleine Insekten ebenfalls durch massenhafte Vermehrung sehr schädlich waren, an der Küste die schon zu Ende 1911 beobachtete Wollschildlaus an Mango- und anderen Bäumen, im Merugebiet die grüne Schildlaus, Lecanium viride, am Kaffee.

Ebenfalls in beschränktem Gebiete sehr schädlich trat der kleine schwarze Rüsselkäfer, Apion xanthostylum Wagn., auf, der vor zwei Jahren in Morogoro aufgefunden wurde. Während man jedoch zuerst nur seine Schädlichkeit durch Zerstörung der Kapseln kannte, ist er jetzt auch in den Stengeln der Baumwolle gefunden. Das diesjährige Auftreten des Käfers in Morogoro und die Beschädigung der Stengel ist bereits von Kränzlin im „Pflanzer" (1912, Nr. 12) beschrieben. Im August wurde der Käfer auch in Amani an einer Baumwollsorte aus Venezuela beobachtet, die sehr stark befallen war, so daß daraus eine große Anzahl von Käfern gezüchtet werden konnte. Auch dort hatte er nicht nur die Kapseln, sondern auch die Äste und Stengel bis herab zum Wurzelhals angegriffen. An den Stengeln, die im oberen Teile weit mehr als am Wurzelhals befallen waren, verursacht er gallenförmige Anschwellungen der Knoten, die teilweise sogar aufplatzen. Diese Gallenbildung ist von anderen Apioniden schon lange bekannt. Apion xanthostylum ist auch nicht der einzige Vertreter seiner Gattung an der Baumwolle, denn vor einigen Jahren wurde aus Nyassaland Apion armipes bekannt, der sich im Stamm und in den Zweigen entwickelt, besonders da, wo die Stämmchen aus der Erde herauskommen. In den Kapseln scheint diese Art nicht gefunden zu sein. Sie kommt übrigens auch in unserer Kolonie vor, wie aus einem früheren Funde in Westusambara hervorgeht.

Aus Usumbwa wurden außer einem Rüsselkäfer, wahrscheinlich Systates spec., zwei Arten von Wanzen, die an der Baumwolle vorkommen, eingesandt. Diese waren eine Rotwanze Dysdercus fasciatus Sign., und eine große starkgewölbte bunte Wanze Calidea Dregii Germ., die etwa 14 mm lang ist. Zu ihrem Vorkommen bemerkt der Einsender: „Die verschiedenen Blattwanzen kommen alle auf der Baumwolle vor. Gerade die Rotwanzen sind in Mengen vorhanden und bislang hat das Verbrennen der abgehackten Baumwolle keinen bemerkenswerten Einfluß auf ihre Verminderung gezeigt. Auch die bunte Blattwanze kommt reichlich vor. Einige andere Arten Blattwanzen werden wir nach Einsetzen der Regenzeit einsenden. Der schwarze Käfer ist häufig auf der Baumwolle zu finden gewesen, doch ohne daß ihm direkt ein Schaden nachgewiesen werden könnte."

Eine weitere Dysdercus-Art der ostafrikanischen Fauna fand ich 1911 ebenfalls an Baumwolle in Mombo und Nyussi. Es ist Dysdercus festivus Gerst., eine besonders große Rotwanze; die Exemplare waren 23 und 25 mm lang.

Von den Rotwanzen sind somit nunmehr fünf Arten bei uns an der Baumwolle beobachtet. Dysdercus cardinalis, D. fasciatus, D. festivus,

D. nigrofasciatus und D. superstitiosus. Über die relative Häufigkeit der verschiedenen Arten existieren noch keine Angaben, doch scheinen nach meinen Beobachtungen und dem in Amani vorhandenen Sammlungsmaterial D. cardinalis und D. fasciatus häufiger und verbreiteter als die drei anderen Arten zu sein.

Die den Rotwanzen in ihrer Körperform ähnliche Coreide Serinetha hexophthalma Thunb., die auch am Kaffee vorkommt, wurde in Kibongoto neben Dysdercus nigrofasciatus an Baumwolle beobachtet.

Die kleine graue Baumwollwanze, Oxycarenus hyalinipennis, fand sich in Myombo in Massen ein, so daß bis zu 50 Stück in einer Kapsel gezählt wurden. Aber auch in diesem Falle war die Baumwolle vom Kapselwurm heimgesucht, wie denn überhaupt die kleine graue Wanze sich nur nachträglich an beschädigten Kapseln einzufinden scheint. Der Schaden erstreckte sich auf zwei Hektar ägyptischer Baumwolle, Mitafifi und Abassi, danebenstehende Upland war nicht befallen.

Im Sigital wurden einige Exemplare von Oxycarenus an Baumwolle gesammelt, die sich durch scharlachroten, am Ende tiefschwarzen Hinterleib auszeichnen. Ein solches Exemplar hat Kuhlgatz (Mitt. zool. Museum, Berlin, Band III) schon früher beschrieben.

Über die afrikanischen Baumwollwanzen hat Schouteden (Revue zool. afric., Vol., I, 1912, S. 297 ff.) eine zusammenfassende Arbeit veröffentlicht, woraus u. a. hervorgeht, daß die früher mehrfach in Tabora gefundene große bunte Wanze an Baumwolle nicht Calidea rufopicta Walk., sondern Calidea apicalis Schout. zu benennen ist.

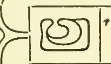
Die Baumwollzikaden waren bisher noch nicht bestimmt. Wie aus einer Veröffentlichung von Aulmann hervorgeht, haben die Lichtfangversuche in Mombo fünf verschiedene Arten davon ergeben, von welchen die häufigste beschrieben und Chlorita facialis Jac. benannt worden ist.

Über einen weiteren Fund eines kleinen Kapselwurmes, Pyroderces simplex Wlsm., wurde schon berichtet. Nach der weiten geographischen Verbreitung des Insekts kann man annehmen, daß es auch bei uns häufiger an der Baumwolle angetroffen wird, wenn Kapseln und Wolle, die Kapselwurmbefall zeigen, näher daraufhin untersucht werden.

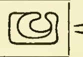
Aus Usumbwa wurden auch zwei Schildläuse an Stengeln von Upland-Baumwolle eingesandt, die zu den Gattungen Lecanium und Pulvinaria gehören. Eine andere, in Amani an den Stengeln aufgetretene Schildlaus ist als Hemichionaspis minor Mask. bestimmt worden. Die im letzten Jahre so häufige Wollaus, welche in Mombo und auf Sansibar auch an der Baumwolle beobachtet wurde, ist Pseudococcus perniciosus Newst. et Will. = Ps. filamentosus (Ckll.) Tern.

Eine Stengelbräune wurde aus Lindi eingesandt, wo sie sich bis zum August stark verbreitet, aber dann nach dem Eingehen der befallenen Pflanzen nicht weiter um sich gegriffen hatte. Die schon früher beschriebenen braunen bis schwarzen Längsflecken zeigten in späteren Stadien in trockenem Zustande zentrale weiße, durch Emporhebung der Oberhaut entstandene Stellen, auch waren die Stengel an den befallenen Stellen teilweise aufgeplatzt. Bei der Untersuchung fand sich im Querschnitt nicht nur die Rinde, sondern auch das Holz und Mark teilweise braun, gelb oder rot gefärbt. Der Inhalt ganzer Zellreihen war verschrumpft und verfärbt, doch waren Pilze nicht nachzuweisen, aber in der Rinde bis in tiefere Schichten

hinein waren viele Zellen mit Bakterien erfüllt. Die von den weißen Zentralpartien der Flecken losgelöste Zellschicht wies ebenfalls zahlreiche Bakterien auf, dabei auch blaß olivengrün gefärbte Pilzhyphen. Die letzteren waren nicht sehr zahlreich und sind wohl als eine sekundäre Erscheinung anzusehen; ob dies auch für die Bakterien zutrifft, ist noch zweifelhaft.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Von den englischen Kautschuk-Pflanzungsgesellschaften.

Von Alfred Dominikus, Düsseldorf.

Die Ergebnisse der englischen Rubber Companies im Jahre **1912** müssen fast durchweg wiederum sehr befriedigen, wie am besten die nachstehenden rein statistischen Angaben zeigen werden. In Tabelle I sind Unternehmungen berücksichtigt, die 20 und mehr Prozent Dividende bezahlten und deren letztes Geschäftsjahr am 31. Dezember 1912 bezw. 31. März 1913[1]) schloß. In Betracht gezogen wurden nur solche Gesellschaften, die sich in der Hauptsache mit Kautschukanbau befassen.

Tabelle I.

Gesellschaft	Kultur-Gebiet	Gründ.-Jahr	Dividende (Proz.) 1910 bzw. 10/11	1911 bzw. 11/12	1912 bzw. 12/13
Pataling Rubber Estates Syndicate	Malaya	1903	325	250	**275**
Selangor Rubber Company	„	1899	375	275	**250**
Batu Caves Rubber Company	„	1904	150	140	**220**
Cicely Rubber Estates Company†)	„	1905	200	175	**155**
Harpenden (Selangor) Rubber Co.	„	1908	80	110	**150**
Kuala Selangor Rubber Company	„	1905	30	107½	**150**
Linggi Plantations	„	(1895) 1905	237½	193¾	**143¾**
Federated (Selangor) Rubber Company†)	„	1905	140	140	**140**
Bukit Rajah Rubber Company†)	„	1903	150	150	**125**
Klanang Produce Company	„	1899	87½	112½	**125**
Vallambrosa Rubber Company†)	„	1904	175	130	**100**
Kapar Para Rubber Company	„	1905	65	75	**80**
Jugra Estate†)	„	1900	60	80	**80**
Consolidated Malay Rubber Estates	„	1905	100	87½	**75**
Malacca Rubber Plantations	„	1906	10	40	**75**
Damansara (Selangor) Rubber Company	„	1906	75	60	**70**

[1]) Die Gesellschaften, deren Geschäftsjahr am 31. März schloß, sind mit † bezeichnet. Verschiedene Unternehmungen, die mit dem 30. Juni abschließen, konnten nicht berücksichtigt werden, da ihre Ergebnisse bei Abfassung der Arbeit noch nicht bekannt waren; hier sind z. B. zu nennen Kuala Lumpur Rubber Company (Dividende 1911/12 = 65 Proz.), Tremelbye (Selangor) Rubber Company (50 Proz.), Bukit Lintang Rubber Estates (50 Proz.), Consolidated Estates Company (45 Proz.), North Hummock (Selangor) Rubber Company (30 Proz.).

Gesellschaft	Kultur-Gebiet	Gründ.-Jahr	Dividende (Proz.) 1910 bzw. 10/11	1911 bzw. 11/12	1912 bzw. 12/13
Kepong (Malay) Rubber Estates . . .	Malaya	1905	40	80	**70**
Seafield Rubber Company	„	1907	40	45	**65**
Anglo-Malay Rubber Company . . .	„	1905	100	70	**60**
Sungei Kapar Rubber Company . . .	„	1906	55	50	**60**
Sungei Way (Selangor) Rubber Co. .	„	1904	30	45	**60**
Straits Rubber Company	„	1909	24	45	**57½**
Golconda Malay Rubber Company . .	„	1907	55	40	**50**
London Asiatic Rubber & Produce Co.	„	1907	25	35	**50**
Ceylon Tea Plantations	Ceylon	1886	35	40	**50**
Bandarapola Ceylon Company . . .	„	1892	20	30	**45**
Ulu Rantau Rubber Estates Company	Malaya	1906	25	35	**45**
Edinburgh (Selangor) Rubber Estate .	„	1909	45	40	**45**
Scottish Malay Rubber Company . .	„	1906	6	30	**45**
Kurau Rubber Estate	„	1909	7½	12½	**42½**
Labu (F. M. S.) Rubber Company . .	„	1907	50	45	**40**
Highlands & Lowlands Para Rubber Co.	„	(1894) 1906	50	37½	**40**
St. George Rubber Estates	Ceylon	1908	22½	30	**40**
Rosehaugh Tea & Rubber Company .	„	(1894) 1907	25	36	**36**
Golden Hope Rubber Estate	Malaya	1905	40	30	**35**
Perak Rubber Plantations†)	„	1906	30	35	**35**
Sungei Choh Rubber Estate Company	„	1907	20	20	**35**
Kampong Kuantan Rubber Company .	„	1909	—	10	**35**
Sungei Buloh Rubber Company . . .	„	1905	—	20	**35**
Batu Tiga (Selangor) Rubber Company	„	1906	20	25	**35**
Bidor Rubber Estate†)	„	1909	—	15	**35**
Pantiya Tea and Rubber Company . .	Ceylon	1900	10	30	**35**
General Ceylon Rubber & Tea Estates	„	(1897) 1904	20	25	**32½**
Panawatte Tea & Rubber Estates . .	„	1905	17½	25	**32½**
Sungei Salak Rubber Company . . .	Malaya	1907	10	20	**32½**
Dickella (Ceylon) Rubber Estate . . .	Ceylon	1909		10	**30**
Shelford Rubber Estate	Malaya	1906	30	30	**30**
Ledbury Rubber Estates	„	1908	27½	25	**30**
Langkat Sumatra Rubber Company .	Sumatra	1908	15	22½	**30**
Riverside (Selangor) Rubber Company	Malaya	1909		12	**30**
Pelmadulla Rubber Company	Ceylon	1905	10	22½	**30**
Selaba Rubber Estates	Malaya	1909	17½	25	**28**
Glenshiel Rubber Estates Company .	„	1908	15	20	**25**
Mahawale Rubber & Tea Company .	Ceylon	1897	17½	25	**25**
Ceylon (Para) Rubber Company . . .	„	1904	—	10	**22½**
Lankat Rubber Company	Sumatra	1910	—	10	**22½**
Eastern Produce & Estates Company .	Ceylon	1888	20	22½	**22**
Merton Rubber Syndicate	Malaya	1909	10	28	**20**
Sungei Kruit Rubber Estate	„	1909		10	**20**
Seremban Rubber Estate Company . .	„	1909	36¼	50	**20**
Lanadron Rubber Estates	„	1907	30	22½	**20**
Yatiyantota (Ceylon) Tea Company . .	Ceylon	1896	15	25	**20**

Von den genannten Gesellschaften verteilten in den letzten drei Geschäftsjahren zusammen mehr als 100 Proz. Dividende:

Selangor Rubber Company . . . . **900** Proz.
Pataling Rubber Estates Syndicate . . . . . . **850** „

Linggi Plantations	575	Proz.
Cicely Rubber Estates Company	530	„
Batu Caves Rubber Company	510	„
Bukit Rajah Rubber Company	425	„
Federated (Selangor) Rubber Company	420	„
Vallambrosa Rubber Company	405	„
Harpenden (Selangor) Rubber Company	340	„
Klanang Produce Company	325	„
Kuala Selangor Rubber Company	$287\frac{1}{2}$	„
Consolidated Malay Rubber Estates	$262\frac{1}{2}$	„
Anglo-Malay Rubber Company	230	„
Kapar Para Rubber Company	220	„
Jugra Estate	220	„
Damansara (Selangor) Rubber Company	205	„
Kepong (Malay) Rubber Estates	190	„
Sungei Kapar Rubber Company	165	„
Seafield Rubber Company	150	„
Golconda Malay Rubber Company	145	„
Sungei Way (Selangor) Rubber Company	135	„
Labu (F. M. S.) Rubber Company	135	„
Edinburgh (Selangor) Rubber Estate	130	„
Highlands and Lowlands Para Rubber Company	$127\frac{1}{2}$	„
Straits Rubber Company	$126\frac{1}{2}$	„
Malacca Rubber Plantations	125	„
Ceylon Tea Plantations	125	„
London Asiatic Rubber and Produce Company	110	„
Ulu Rantau Rubber Estates Company	105	„
Golden Hope Rubber Estate	105	„

Verweilen wir bei den ersten 20 der in Tabelle I aufgeführten Companies, so finden wir, daß diese *seit ihrem Bestehen* — das Gründungsjahr mitgerechnet — *pro Jahr an Dividende bisher durchschnittlich verteilt haben*;

Pataling Rubber Estates Syndicate		$112\frac{1}{2}$	Proz.
Linggi Plantations (seit Rekonstr.)	etwa	105	„
Selangor Rubber Company	„	99	„
Cicely Rubber Estates Company	„	$96\frac{1}{2}$	„
Vallambrosa Rubber Company	„	94	„
Federated (Selangor) Rubber Company		$73\frac{1}{2}$	„
Harpenden (Selangor) Rubber Company		72	„
Bukit Rajah Rubber Company	etwa	$69\frac{1}{2}$	„
Batu Caves Rubber Company	„	63	„
Consolidated Malay Rubber Estates		$47\frac{1}{2}$	„
Anglo-Malay Rubber Company		45	„
Damansara (Selangor) Rubber Company	etwa	39	„
Kuala Selangor Rubber Company	„	36	„
Klanang Produce Company		30	„
Kapar Para Rubber Estates Company		$28\frac{3}{4}$	„
Sungei Kapar Rubber Company	etwa	28	„
Seafield Rubber Company		$27\frac{1}{2}$	„

Kepong (Malay) Rubber Estates	,,	25 Proz.
Jugra Estate	etwa	21 ,,
Malacca Rubber Plantations	,,	19 ,,

* * *

Es muß hier bemerkt werden, daß in Tabelle I nur englische Gesellschaften Berücksichtigung fanden, die ihren Sitz in England selbst haben; unter den erfolgreichen Rubber Companies sind aber auch noch andere zu erwähnen, wie z. B. die folgenden in Ceylon eingetragenen:

	Kulturgebiet	Dividende 1912
Udapolla Rubber Company . . .	Ceylon	**160** Proz.
Kalutara Company	,,	**100** ,,
Rubber Plantations of Kalutara . .	,,	**90** ,,
Rubber Growers Company . . .	Malaya	**80** ,,
Jebong (Perak) Rubber Company .	,,	**75** ,,
Blackwater Estate (Klang) Rubber Company	,,	**75** ,,
Ceylon Rubber Company	Ceylon	**65** ,,
Mirishena (Kalutara) Rubber Company	,,	**65** ,,
Periyar Rubber Company	Travancore	**45** ,,
Beverlac (Selangor) Rubber Company	Malaya	**40** ,,
Selinsing Rubber Company . . .	,,	**40** ,,
Udabage Tea and Rubber Company	Ceylon	**35** ,,
Frocester Estate Rubber Company	,,	**25** ,,

u. a.

* * *

Um zu der Kautschukausbeute der Rubber Companies im Jahre 1912 (bzw. 12 13) zu kommen, so weist die Produktion 1912 naturgemäß bei allen Gesellschaften eine z. T. sehr bedeutende Zunahme gegenüber der Erzeugung von 1911 auf. Nachstehend sind von genannten Unternehmungen diejenigen aufgeführt, die im letzten Jahre mehr als 300 000 lbs. ernteten:

	1912 lbs. (rund)	1911 lbs. (rund)
Malacca Rubber Plantations	2 220 000	1 075 000
Straits Rubber Company	1 467 700	985 300
Linggi Plantations	1 156 300	1 097 700
Anglo-Malay Rubber Company	943 500	780 000
Highlands and Lowlands Para Rubber Co.	900 900	633 000
London Asiatic Rubber and Produce Co. .	706 900	352 700
Bukit Rajah Rubber Company	618 400	567 200
Lanadron Rubber Estates	565 300	380 700
Damansara (Selangor) Rubber Company .	533 800	383 700
Selangor Rubber Company	523 200	501 600
Vallambrosa Rubber Company	512 100	436 000
Kapar Para Rubber Company	508 100	330 900
Consolidated Malay Rubber Estates . . .	486 400	401 900
Sungei Kapar Rubber Estates Company .	466 300	337 800

Tabelle II.

Gesellschaft	Kulturgebiet	Durchschnittl. Gestehungskosten (1 lb.) 1912 bzw. 12/13	Durchschnittl. Gestehungskosten (1 lb.) 1911 bzw. 11/12	Durchschnittl. Verkaufspreise (1 lb.) 1912 bzw. 12/13	Durchschnittl. Verkaufspreise (1 lb.) 1911 bzw. 11/12
Highlands & Lowlands Para Rubber Company	Malaya	1 sh 2,88 d *	1 sh 4 d *	4 sh 2,29 d o	4 sh 9,2 d o
Golden Hope Rubber Estate	„	1 „ 8,19 „ †	1 „ 8,91 „ †	4 „ 4,20 „ +	5 „ 0,34 „ +
Glenshiel Rubber Estates Company	Ceylon	2 „ 5,83 „ †	3 „ 5,20 „ †	4 „ 3,97 „ +	5 „ 3,66 „ +
Kurau Rubber Estate	Malaya	1 „ 10,17 „ †	2 „ $4\frac{1}{2}$ „ *	4 „ 5,24 „ +	4 „ 7,90 „ +
Java Amalgamated Rubber Estates	Java	1 „ 6,48 „ †	— „ —,— „	3 „ 10,82 „ +	4 „ $7\frac{1}{4}$ „ +
Selaba Rubber Estates	Malaya	1 „ 10,53 „ †	2 „ 3,59 „ †	4 „ 4,64 „ +	5 „ 1,72 „ +
London Asiatic Rubber Company	„	1 „ 10,52 „ †	2 „ 0,46 „ †	4 „ 3,17 „ +	4 „ 11,49 „ +
Sungei Way (Selangor) Rubber Company	„	1 „ 10,57 „	2 „ 5,34 „	4 „ 3,6 „ o	5 „ 4 „ o
Kepong (Malay) Rubber Estates	„	1 „ 3,13 „ *	1 „ 5,5 „ *	4 „ 1,75 „ o	6 „ 4,7 „ o
Ayer Kuning (F. M. S.) Rubber Company	„	3 „ 5,1 „ *	— „ —,— „	4 „ 0,48 „ o	4 „ $8\frac{1}{2}$ „ o
Bikam Rubber Estate	„	2 „ 5,19 „ †	3 „ 0,51 „ †	4 „ 5,89 „ +	4 „ 11,37 „ +
Gula-Kalumpong Rubber Estates	„	2 „ $1\frac{1}{4}$ „ †	1 „ $10\frac{3}{8}$ „ *	4 „ 6,29 „ +	5 „ $7\frac{1}{4}$ „ +
Anglo-Malay Rubber Company	„	1 „ 8,78 „ †	1 „ 8,52 „ †	4 „ 3,36 „ +	5 „ 2,54 „ +
Klanang Produce Company	„	1 „ 7,64 „ †	1 „ 10,97 „ †	4 „ 2,71 „ o	5 „ 3,45 „ o
Selangor Rubber Company	„	1 „ 1,92 „	— „ —,— „	4 „ 1,94 „ o	5 „ 1 „ o
Merton Rubber Syndicate	„	1 „ 7,67 „ *	1 „ 11,33 „ *	4 „ 0,90 „ o	4 „ 0,27 „ o
Eow Seng Rubber Company	„	1 „ 11,48 „ †	2 „ 6,64 „ †	4 „ 3,19 „ +	„ —,— „
Shelford Rubber Estate	„	1 „ $4\frac{1}{4}$ „ †	— „ —,— „	4 „ $2\frac{3}{4}$ „	4 „ $8\frac{3}{4}$ „
General Ceylon Rubber & Tea Estates	Ceylon	1 „ 3,48 „	1 „ 4,08 „	4 „ 5,55 „	4 „ 10,98 „
Bagan Serai Rubber Company	Malaya	2 „ 1,96 „ †	2 „ 9,96 „ †	4 „ 5,68 „ +	4 „ 8,37 „ +
Langkat Sumatra Rubber Company	Sumatra	9,19 „ †	1 „ 0,4 „ †	4 „ $4\frac{1}{2}$ „ +	4 „ 11 „ +
Pataling Rubber Estates Syndicate	Malaya	1 „ 4,51 „ †	1 „ 7,24 „ †	4 „ 5,45 „ +	5 „ 0,14 „ +
Lavant Rubber & Tea Company	Ceylon	1 „ $1\frac{3}{4}$ „ *	1 „ 7 „	4 „ $1\frac{3}{4}$ „ o	4 „ $10\frac{1}{4}$ „ o
Kajang Rubber Estates	Malaya	1 „ 9,07 „	2 „ 4 „	4 „ 2,07 „ o	4 „ $11\frac{3}{4}$ „ +
Rubber Estates of Johore	„	2 „ 9,84 „ †	— „ —,— „	4 „ 3,18 „ +	5 „ 2 „
Central Travancore Rubber Gompany	Südindien	2 „ 9,63 „ †	— „ —,— „	3 „ 10,21 „ +	4 „ $10\frac{1}{2}$ „ +
Panawatte Tea & Rubber Estates	Ceylon	1 „ 6,30 „ *	1 „ $9\frac{3}{4}$ „ *	4 „ $0\frac{1}{8}$ „ o	4 „ 6 „ o
Consolidated Malay Rubber Estates	Malaya	1 „ 4,25 „ *	1 „ 3,82 „ *	4 „ 3,94 „ +	4 „ $10\frac{1}{4}$ „ +
Sungei Kruit Rubber Estate	„	1 „ 8 „ †	2 „ 5 „ †	4 „ $1\frac{1}{8}$ „ o	4 „ $9\frac{1}{4}$ „ o
Ulu Rantau Rubber Estates Company	„	1 „ 6,70 „	1 „ 11,19 „	4 „ 1,90 „	4 „ 6,14 „
Serdang Central Plantations	Sumatra	2 „ 4,62 „ †	— „ —,— „	4 „ 2,85 „ +	4 „ $5\frac{3}{4}$ „ o
Kapar Para Rubber Estates Company	Malaya	1 „ 2,23 „	1 „ 1,40 „	4 „ 2,32 „	4 „ 8 „
Sungei Choh Rubber Estate Company	„	1 „ 5,51 „ *	1 „ $8\frac{1}{2}$ „ *	3 „ 11,79 „ o	4 „ 6 „ o
Hanipha (Ceylon) Tea & Rubber Company	Ceylon	1 „ 3 „	1 „ 4 „	3 „ $10\frac{5}{8}$ „ o	4 „ $8\frac{1}{4}$ „ o

Gesellschaft	Kulturgebiet	Durchschnittl. Gestehungskosten (1 lb.) 1912 bzw. 12/13	Durchschnittl. Gestehungskosten (1 lb.) 1911 bzw. 11/12	Durchschnittl. Verkaufspreise (1 lb.) 1912 bzw. 12/12	Durchschnittl. Verkaufspreise (1 lb.) 1911 bzw. 11/12
Alor Pongsu Rubber Estates	Malaya	1 sh 10,38 d †	— sh —,— d	4 sh 3,32 d o	4 sh 6,45 d o
Golconda (Malay) Rubber Company	"	1 " 5 "	1 " 7 "	3 " 11 3/4 " o	4 " 5,85 " o
Seremban Rubber Estate Company	"	1 " 9 " *	1 " 9 " *	4 " 0 1/4 " o	— " —,— "
Klabang Rubber Company	"	1 " 9,78 " *	1 " 10 "	4 " 0,75 " o	4 " 8 3/4 " o
Labu (F. M. S.) Rubber Company	"	1 " 9,59 " †	2 " 2,17 " †	4 " 5,61 " +	5 " 1,48 " +
Sapumalkande Rubber Company	Ceylon	1 " 5,13 "	1 " 5,56 "	3 " 11 1/4 " o	4 " 10 3/4 " o
Cheviot Rubber	Malaya	1 " 8,70 " *	2 " 4,73 " *	4 " 5,55 " +	4 " 11,50 " +
Tangga Batu Rubber Company	"	1 " 5,99 "	— " —,— "	3 " 11,60 " o	4 " 8,36 " o
Allagar Rubber Estates	"	1 " 9,93 " *	1 " 6,— " *	4 " 4,19 " +	4 " 11 " o
Kampong Kuantan Rubber Company	"	1 " 6,72 " *	2 " 7,32 " *	3 " 10,63 " o	4 " 5,45 " o
Bradwall (F. M. S.) Rubber Estate	"	1 " 11,84 " *	— " —,— "	3 " 10,65 " o	4 " 5,35 " o
Dusun Durian Rubber Estate	"	1 " 1 1/2 " *	— " —,— "	4 " 3 1/2 " +	— " —,— "
Kuala Selangor Rubber Company	"	1 " 4,8 " †	1 " 6,8 " †	4 " 2,8 " o	5 " 6,8 " o
Scottisch Malay Rubber Company	"	1 " 8,22 " †	1 " 14,49 " †	4 " 4,75 " +	4 " 10,70 " +
Riverside (Selangor) Rubber Company	"	1 " 7,33 " †	2 " 7,83 " †	4 " 4,90 " +	4 " 11,87 " +
Hewagam Rubber Company	Ceylon	1 " 1 3/4 " *	1 " 8 " *	4 " 4 " +	4 " 8 3/4 " +
Rubber Estates of Krian	Malaya	1 " 6 1/2 "	1 " 11 1/2 "	4 " 1 " o	4 " 7 " o
Linggi Plantations	"	1 " 11,59 " †	1 " 10,86 " †	4 " 3,12 " +	4 " 9,56 " +
Lanadron Rubbers Estates	"	1 " 10 1/4 " †	1 " 11 " †	4 " 6 " +	5 " 1 1/2 " +
Ledbury Rubber Estates	"	1 " 6 3/4 " †	1 " 10 1/2 " †	4 " 3 3/4 " +	4 " 10 1/2 " +
Selangor River Rubber Estate Company	"	2 " 0,10 " *	2 " 2,42 " *	4 " 0,78 " o	4 " 8,89 " o
Madingley (Malay) Rubber Estates	"	1 " 9 " *	2 " 5 " *	3 " 7 3/4 " o	4 " 7 " o
Grand Central (Ceylon) Rubber Estates	Ceylon	1 " 5,80 " †	1 " 8,50 " †	4 " 2,19 " +	4 " 9 " +
Sialang Rubber Estates	Sumatra	1 " 5,68 " †	1 " 11,82 " †	4 " 4,74 " +	4 " 6,93 " o
Malaysia Rubber Company	Malaya	1 " 11 " †	2 " 9 " †	4 " 1 " o	4 " 7 " o
Malayalam Rubber and Produce Company	Südindien	1 " 4,52 " *	1 " 3,12 " *	3 " 10,65 " o	4 " 8,12 " o
Lochnagar (Ceylon) Produce Company	Ceylon	1 " 7,93 " *	— " —,— "	4 " 0,47 " o	4 " 4,75 " o
Parambe Rubber and Tea Company	"	1 " 3,51 " *	— " —,— "	3 " 11,77 " o	4 " 7,33 " o
Cluny Rubber Estates	Malaya	2 " 11 1/4 " *	— " —,— "	4 " 1 1/8 "	4 " 2 " o
Chota Rubber Estates	"	1 " 7 "	1 " 10 "	4 " 0 1/4 " o	4 " 4 3/4 " o
Bukit Panjong Syndicate	"	1 " 7,98 " *	2 " 7,03 " *	4 " 1,27 " o	4 " 4,24 " o
Dennistown (Krian, F. M. S.) Rubber Estates	"	1 " 9,74 " *	2 " 1,57 " *	4 " 0,07 " o	4 " 4,27 " o
Nagolle (Ceylon) Rubber and Tea Plantations	Ceylon	1 " 4,32 "	1 " 5,30 "	3 " 11,22 " o	4 " 7 " o
Higgoda Rubber Estate	"	1 " 1 "	1 " 2 3/4 "	3 " 8,13 " o	4 " 8 1/2 " o
Cicely Rubber Estates Company	Malaya	1 " 2,93 " *	1 " 3,5 " *	3 " 9 3/4 " o	4 " 8 " o
Perak Rubber Plantations	"	1 " 0 1/2 " *	1 " 4,7 " *	3 " 10 1/4 " o	4 " 7 " o

	1912 lbs. (rund)	1911 lbs. (rund)
Seafield Rubber Company	466 100	308 500
Seremban Rubber Estate Company . . .	450 200	363 300
Pataling Rubber Estates Syndicate . . .	429 500	333 000
Ceylon Tea Plantations	411 700	240 100
Batu Caves Rubber Company	370 700	261 600
Labu (F. M. S.) Rubber Company . . .	360 600	266 000
General Ceylon Rubber and Tea Estates .	354 200	180 000
Panawatte Tea and Rubber Estates . . .	319 800	181 500
Selaba Rubber Estates	319 600	201 000
Harpenden (Selangor) Rubber Company .	307 400	218 300
Perak Rubber Plantations	306 400	213 400
Kuala Selangor Rubber Company . . .	303 700	168 700

Diese 26 Gesellschaften erzielten demnach insgesamt im letzten Jahre etwa **7 147 Tons** Kautschuk gegen etwa 5000 Tons im Jahre 1911, was einer Zunahme von etwa 43 Proz. entspricht.

Besonderes Interesse müssen neben den Dividenden, wie leicht erklärlich, die — in den Geschäftsberichten jetzt immer mehr veröffentlichten — Angaben über Gestehungskosten und Verkaufspreise (bzw. deren Verhältnis zueinander) bei den einzelnen Gesellschaften erwecken. Leider sind die hierüber gemachten Angaben in betreff der Produktionskosten nicht immer genau und bestimmt, was bei Durchsicht der Tabelle II, die 70 Companies berücksichtigt, wohl in Betracht zu ziehen ist; bei den Verkaufspreisen bedeutet + brutto, o netto London, bei den Gestehungskosten (im allgemeinen) * fob im nächsten Hafen und † „all in“, während die Angaben ohne Zeichen nicht deutlich erkennen lassen, was alles einbegriffen ist.



Vermischtes.

Künstliche Düngung von Baumwolle.

Von Dr. Jacob, Berlin.

Unter allen in der Textilindustrie verwendeten Faserstoffen steht bekanntlich die Baumwolle in erster Linie in Bezug auf die Ausdehnung, die ihr Verbrauch gewonnen hat. Während vor 50 Jahren ungefähr 2 500 000 Ballen auf den Markt kamen, sind es heute rund 20 000 000 Ballen. Diese finden auch alle leicht Absatz, da der Bedarf der Textilindustrie selbst durch diese große Menge noch nicht gedeckt ist. Immerhin ist jedoch nicht damit zu rechnen, daß die hohen Preise, welche gegenwärtig für Baumwolle erzielt werden, auch dauernd so bleiben, da die Konsumenten selbstverständlich ihrerseits alles tun, um der Spekulation entgegenzuarbeiten, welche die Preise derartig in die Höhe getrieben hat. Für den Farmer ergibt sich aus dieser Überlegung die Lehre, die Zeit guter Rentabilität seiner Pflanzung dazu zu benutzen, daß er sämtliche Fortschritte der landwirtschaftlichen Technik sich aneignet; er wird

dann in der Lage sein, auch nach einem kaum ausbleiblichen Rückgang der Preise die Baumwollkultur noch in rentabler Weise durchführen zu können. Die Anwendung von Maschinen für Bodenbearbeitung, die Einführung einer geeigneten Fruchtwechselwirtschaft, sowie Gründüngung können in dieser Hinsicht viel erreichen; von ganz besonderer Bedeutung für den Baumwollbau verspricht jedoch die Anwendung der künstlichen Düngemittel zu werden, vorausgesetzt, daß dieselbe in durchaus rationeller Weise geschieht.

Die Wirksamkeit der künstlichen Dünger beruht darauf, daß diese Stoffe der Baumwollpflanze die zu ihrem Wachstum, spez. zur reichlichen Entwicklung einer guten Faser nötigen Mengen von Pflanzennährstoffen in leicht aufnehmbarer Form zur Verfügung stellen, auf welche Weise ja auch der Stallmist, der Stickstoff, Phorsphorsäure und Kali enthält, fördernd auf die Entwicklung der Pflanzen wirkt. Es ist jedoch wichtig, daß man sich darüber klar ist, daß zwischen den künstlichen Düngern und dem Stallmist ein wesentlicher Unterschied besteht. Während im Stallmist alle drei Nährstoffe, Stickstoff, Phosphorsäure und Kali, zugleich enthalten sind, ist in den künstlichen Düngemitteln gewöhnlich nur ein Nährstoff enthalten, z. B. im Chilisalpeter und Ammonsulfat nur Stickstoff, im Superphosphat und Thomasmehl nur Phosphorsäure, in den Kalisalzen nur Kali. Nun sind aber für das Gedeihen der Pflanze alle drei Stoffe gleich unerläßlich; wenn daher einer im Boden fehlt, können auch die beiden anderen Nährstoffe nicht richtig zur Wirksamkeit kommen, und auf eine Rentabilität der Düngung ist kaum zu rechnen. Die unten aufgeführten Versuche zeigen denn auch, daß, um die künstliche Düngung voll zur Wirkung kommen zu lassen, eine Volldüngung gegeben werden muß.

Die Baumwollpflanze stellt hohe Ansprüche an den Nährstoffgehalt des Bodens, auch verlangt sie, daß die Nährstoffe ihr in leicht zugänglicher Form dargeboten werden. Nach amtlichen Quellen entziehen die zu einer Ernte von 100 kg Baumwolle nötigen Pflanzen dem Boden folgende Nährstoffmengen:

15,3 kg Stickstoff, 4,1 kg Phosphorsäure, 13,1 kg Kali.

Eine derartige analytische Untersuchung hat natürlich für die Berechnung der Düngergabe mehr oder weniger nur theoretischen Wert, da kaum anzunehmen ist, daß die Pflanze sämtliche Nährstoffe, welche dem Boden in Form von Dünger zugeführt werden, sich auch sofort zunutze machen kann, und da anderseits auch die im Boden enthaltenen Nährstoffe durch Verwitterung bis zu einem gewissen Grade für die Pflanzen zugänglich werden. Wie die Praxis gelehrt hat, wird es meist von Vorteil sein, höhere Düngergaben anzuwenden, als aus obiger Berechnung hervorgeht. Für Faserpflanzen ist speziell auf eine ausreichende Düngung mit Kalisalzen besonderer Nachdruck zu legen, da das Kali eine besondere Rolle bei der Bildung der Cellulose, des Faserstoffes, spielt. Im Bulletin 33, herausgegeben von dem Office of Experiment-Stations, U. S. Department of Agriculture, wird für mittlere Böden folgende Düngermischung empfohlen:

3,0 % Stickstoff,
3,0 % Kali,
9,0 % Phosphorsäure.

Auf leichten Böden wird man vorteilhaft den Gehalt an Kali auf 4% erhöhen können, während man anderseits auf guten Böden mit der Stickstoffgabe auf 2% heruntergehen kann. Bei den nachstehend aufgeführten Versuchen wurden folgende Düngermengen verwendet.

1. Versuche in Indien.

Beide Parzellen wurden mit der ortsüblichen Düngung versehen (die bei einem Versuch bei der Parzelle mit Kunstdünger auf die Hälfte zurückgeführt wurde). Die pro Hektar gegebene Menge Kunstdünger berechnet sich auf etwa

300 kg Superphosphat,
90 „ schwefelsaures Ammoniak,
120 „ Chlorkalium.

Trotz der hohen Düngerpreise, welche der Rentabilitätsberechnung zugrunde gelegt worden sind, hat sich bei diesen Versuchen ein außerordentlich hoher Überschuß zugunsten der mit Volldüngung versehenen Parzellen gezeigt. Die einseitige Anwendung der Kunstdünger, welche das Kali unberücksichtigt ließ, schloß dagegen stets mit Verlusten ab.

2. Versuche in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Diese Versuche wurden mit verschiedenen Düngermischungen angestellt, wie aus den unten angeführten Tabellen zu ersehen. Infolge Mangels sicherer Unterlagen für die bei den einzelnen Versuchen zugrunde zu legenden Preise für die Düngemittel wurde von einer Rentabilitätsberechnung abgesehen; doch auch ohne diese Berechnung leuchtet die Rentabilität der angewandten Düngung ohne weiteres ein, angesichts der durchgängig großen Mehrerträge, welche die gedüngten Parzellen ergaben, besonders diejenigen, welche neben Stickstoff und Phosphorsäure auch eine reichliche Kaligabe erhalten hatten.

Tabelle 1.

Versuchsansteller	Düngung per Acre in lbs	Baumwollertrag per Acre in lbs	Mehrertrag durch künstliche Düngung	Geldwert des Mehrertrags in M.	Kosten der künstlichen Düngung in M.	Reingewinn durch künstliche Düngung in M.	Preise, die der Kalkulation zugrunde gelegt wurden in M.
Mugappi Chanabasappa, Savadatti, Dharwar	5600 ortsübl. Dünger	710	—	—	—	—	112 lbs: Baumwolle 18,20, Superphosphat 3,90, schwefelsaures Ammoniak 13,00, Chlorkalium 9,75.
	5600 ortsübl. Dünger, 224 Superphosphat, 60 schwefels. Ammoniak	672	— 38	— 6,20	14,80	—21,00	
	5600 ortsübl. Dünger, 224 Superphosphat, 60 schwefels. Ammoniak, 80 Chlorkalium	1040	+330	+53,60	21,80	+31,80	

Versuchsansteller	Düngung per Acre in lbs	Baumwollertrag per Acre in lbs	Mehrertrag durch künstliche Düngung	Geldwert des Mehrertrags in M.	Kosten der künstlichen Düngung in M.	Reingewinn durch künstliche Düngung in M.	Preise, die der Kalkulation zugrunde gelegt wurden in M.
G. M. Ranada, Superintend., Agron. Station, Dharwar	5600 ortsübl. Dünger	458	—	—	—	—	112 lbs: Baumwolle 27,30, Superphosphat 4,80, schwefelsaures Ammoniak 13,90, Chlorkalium 11,30. 5600 lbs ortsüblicher Dünger = 35,00.
	2800 ortsübl. Dünger, 224 Superphosphat, 60 schwefels. Ammoniak	374	—84	—20,40	17,05 weniger 17,50 (Kosten von 2800 lbs ortsüblichem Dünger) — 0,45 Ersparnis	—19,95	
	2800 ortsübl. Dünger, 224 Superphosphat, 60 schwefels. Ammoniak, 80 Chlorkalium	864	+406	+98,70	25,15 weniger 17,50 (Kosten von 2800 lbs ortsüblichem Dünger) = 7,65	+91,05	

Tabelle 2.

Versuchsansteller	Düngung pro Acre in lbs	Baumwollertrag pro Acre in lbs	Mehrertrag gegen ungedüngt
a) Düngermischung: 450 lbs Superphosphat, 240 lbs Baumwollsaatmehl, 300 lbs Kainit pro Acre			
H. N. Ellzy, Summit, Missouri	0	396	
	450 Superphosphat, 240 Baumwollsaatmehl	600	204
	450 Superphosphat, 240 Baumwollsaatmehl, 300 Kainit	780	384
H. E. Reeves, Mc. Comb, Missouri	0	171	
	450 Superphosphat, 240 Baumwollsaatmehl	540	369
	450 Superphosphat, 240 Baumwollsaatmehl, 300 Kainit	780	609
D. P. Walker, Mc. Comb, Missouri	0	522	
	450 Superphosphat, 240 Baumwollsaatmehl	780	258
	450 Superphosphat, 240 Baumwollsaatmehl, 300 Kainit	894	372

Versuchsansteller	Düngung pro Acre in lbs	Baumwollertrag pro Acre in lbs	Mehrertrag gegen ungedüngt
R. Z. Felder, Summit, Missouri	0	954	
	450 Superphosphat 240 Baumwollsaatmehl	1086	132
	450 Superphosphat 240 Baumwollsaatmehl 300 Kainit	1917	963
L. S. White, Summit, Missouri	0	234	
	450 Superphosphat 240 Baumwollsaatmehl	339	105
	450 Superphosphat 240 Baumwollsaatmehl 300 Kainit	477	243
W. H. Busby, Summit, Missouri	0	225	
	450 Superphosphat 240 Baumwollsaatmehl	360	135
	450 Superphosphat 240 Baumwollsaatmehl 300 Kainit	510	285

b) Düngermischung: 600 lbs Superphosphat, 420 lbs Baumwollsaatmehl, 480 lbs Kainit } pro Acre

Versuchsansteller	Düngung pro Acre in lbs	Baumwollertrag pro Acre in lbs	Mehrertrag gegen ungedüngt
J. C. Higgs, Conway, Arkansas	0	366	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	789	423
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	1173	807
J. D. Hollnished, Oktoc, Missouri	0	300	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	365	65
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	600	300
F. Potchernik, Boerne, Texas	0	556	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	574	18
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	736	180
J. D. Baygents, Waynesboro, Missouri	0	855	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	1590	735
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	2040	1185

Versuchsansteller	Düngung pro Acre in lbs	Baumwollertrag pro Acre in lbs	Mehrertrag gegen ungedüngt
J. V. Freeman, Alvarado, Texas	0	664	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	824	160
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	880	216
J. G. Bewill, Sturges, Missouri	0	450	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	720	270
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	780	330
J. D. Baygents, Waynesboro, Missouri	0	567	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	1014	447
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	1239	672
A. L. Williams, Marshall, Texas	0	544	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	780	236
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	868	324
S. Mc. Daniel, Gloster, Missouri	0	117	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	708	591
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	912	795
J. B. Mc. Hugh, Zachary, Louisiana	0	1218	
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl	1692	474
	600 Superphosphat 420 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	1881	663

c) Düngermischung: 600 lbs Superphosphat, 470 lbs Baumwollsaatmehl, 480 lbs Kainit pro Acre

Versuchsansteller	Düngung pro Acre in lbs	Baumwollertrag pro Acre in lbs	Mehrertrag gegen ungedüngt
Leo Stahmer, Schulenburg, Texas	0	345	
	600 Superphosphat 470 Baumwollsaatmehl	970	625
	600 Superphosphat 470 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	1070	725

Versuchsansteller	Düngung pro Acre in lbs	Baumwollertrag pro Acre in lbs	Mehrertrag gegen ungedüngt
W. E. Hodges, Vilonia, Arkansas	0	100	
	600 Superphosphat 470 Baumwollsaatmehl	820	720
	600 Superphosphat 470 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	930	830
W. E. Hodges, Vilonia, Arkansas	0	200	
	600 Superphosphat 470 Baumwollsaatmehl	700	500
	600 Superphosphat 470 Baumwollsaatmehl 480 Kainit	1000	800

d) Düngermischung: 600 lbs Superphosphat, 180 lbs Chilisalpeter, 480 lbs Kainit pro Acre

Versuchsansteller	Düngung pro Acre in lbs	Baumwollertrag pro Acre in lbs	Mehrertrag gegen ungedüngt
J. B. Mc. Hugh, Zachary, Louisiana	0	911	
	600 Superphosphat 180 Chilisalpeter	935	24
	600 Superphosphat 180 Chilisalpeter 480 Kainit	1112	201

e) Düngermischung: 468 lbs Superphosphat, 159 lbs Blutmehl, 72 lbs Chlorkali pro Acre

Versuchsansteller	Düngung pro Acre in lbs	Baumwollertrag pro Acre in lbs	Mehrertrag gegen ungedüngt
J. A. Ellzey, Linder, Arkansas	0	936	
	468 Superphosphat 159 Blutmehl	1038	102
	468 Superphosphat 159 Blutmehl 72 Chlorkalium	1182	246
L. C. Freeling, Beele, Arkansas	0	540	
	468 Superphosphat 159 Blutmehl	885	345
	468 Superphosphat 159 Blutmehl 72 Chlorkalium	1200	660
S. T. Caston, Wichita Falls, Texas	0	270	
	468 Superphosphat 159 Blutmehl	360	90
	468 Superphosphat 159 Blutmehl 72 Chlorkalium	420	150

Auszüge und Mitteilungen.

Der Baumwollbau in Argentinien hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Die dort zurzeit mit Baumwolle bepflanzte Bodenfläche umfaßt über 4000 ha, von denen der größere Teil auf das Chaco-Territorium entfällt. Eine Reihe von Distrikten im Norden der Republik eignet sich nach dem Urteil Sachverständiger ganz vorzüglich für den Anbau, und die argentinische Baumwolle erwies sich bei ihrer Prüfung auf den Märkten von New York, Liverpool und Bremen als durchaus marktfähige Sorte von guter Qualität. Die Ausfuhr erreichte im Vorjahr einen Wert von 350 000 M. Die noch in den Anfängen stehende Kultur wird von der Regierung mit allen Mitteln gefördert. (Textil-Zeitung.)

Kautschukkultur auf der Malaiischen Halbinsel. Nach einem in der Singapore Straits Times veröffentlichten Vortrag des Vorsitzenden der Planters Association of Malaya über den Gang der Kautschukkultur und -produktion auf der Malaiischen Halbinsel sowie über die Absatz- und Preisverhältnisse für das Jahr 1912/13 (April 1912 bis März 1913) würde die Entwicklung der Kautschukpflanzungen einen sehr bedeutenden Ausfall im letzten Jahre zu verzeichnen haben. Während 1911 die Zunahme noch 64 000 Acres betrug, wurden 1912 nur 27 000 Acres mehr mit Hevea bepflanzt. Das langsamere Tempo in der Verwertung der für Kautschuk von der Regierung erstandenen Areals von etwa 766 000 Acres dürfte auch in den kommenden Jahren anhalten, da die Plantagenbesitzer ihre Aufmerksamkeit und Kapital jetzt mehr auf die Entwicklung und Pflege des bereits bepflanzten Landes als auf die Erweiterung ihres Kautschukbestandes zuwenden und Neugründungen selten sind. Ende 1912 waren rund 452 000 Acres Kautschukland vorhanden. Dem obigen Rückschritt gegenüber hat die Produktion sich fast verdoppelt: 10 782 Tonnen im Jahre 1911, 20 327 Tonnen im Jahre 1912, wovon aus den Vereinigten Malaienstaaten 15 499 Tonnen oder 76 % mehr als im Vorjahr zur Ausfuhr gelangten. Schätzungsweise wird mit der zunehmenden Ertragfähigkeit der gepflanzten Bäume die Ausbeute der Halbinsel im Jahre:

1913	1914	1915	1916
29 000	40 500	51 800	65 000 Tonnen

betragen. Letztere Zahl würde hinter früheren Berechnungen um etwa 5000 zurückbleiben. Die Hauptaufgabe, um dem Malaienkautschuk einen bestimmten Platz auf dem europäischen Markte zu sichern, wird sein, Mittel und Wege zu finden, um ihn in gleichmäßiger, guter Qualität hervorzubringen. Diese „Standardization" ist schon seit einiger Zeit Gegenstand der Erwägung seitens der Regierung in Kuala Lumpur gewesen, die sich nunmehr entschlossen hat, ein Prüfungsamt (testing-station) für Kautschuk mit besonderem Spezialistenpersonal einzurichten. Die nötigen Maschinen sollen bereits unterwegs sein. Die Absatzverhältnisse in London zeichnen sich noch durch große Ungleichheit für die einzelnen Produzenten aus. Während die alten Plantagen eine gesicherte Abnahme bei fester Kundschaft in guter gewinnlassender Weise besitzen, müssen die jungen Produzenten noch sehr nach Abnehmern suchen. Remedur verspricht man sich durch die Auktionen und den sich ausbildenden Lokalmarkt in Singa-

pore, Penang, Malakka und Kuala Lumpur. Auch der direkte Kautschukhandel durch Einkäufe in den Produktionsgebieten, besonders von nordamerikanischen Interessenten, wird den kleineren und jungen Produzenten besonders zugute kommen. Die zwischen 5/8½ und 4/1 sich bewegenden Preise des letzten Jahres hatten weniger Schwankungen als im Vorjahr (8/0½ bis 4/6) aufzuweisen. Das erwartete fernere Weichen der Preise im laufenden Jahre wird, wenn es sich zwischen 4/- und 3/- hält, immer noch auf gut fundierten und richtig verwalteten Plantagen reichlichen Gewinn zurücklassen.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Singapore.)

Erstklassiger Kaffee am Viktoria-See. Die Kaffeeausfuhr von ganz Deutsch-Ostafrika belief sich im Jahre 1912 auf 1576 Tonnen (1176 Tonnen im Vorjahre) im Werte von 1 903 000 M. Während die Qualität des Usambara-Kaffees und des Erzeugnisses am Kilimandjaro und Meruberge allgemein bekannt ist, zeigt sich nunmehr, daß der im Bukoba-Bezirk westlich des Viktoria-Sees gezogene Kaffee in den letzten Jahren geradezu überraschende Preissteigerungen auf dem Weltmarkt erzielt hat. 1907 wurden für ein Kilogramm Bukoba-Kaffee nur 35 Pf. gezahlt. Seit dieser Zeit ist der Preis infolge der allmählich als vorzüglich erkannten Qualität ständig gestiegen, so daß 1912 pro Kilogramm an Ort und Stelle 1,11 M. gezahlt worden ist. Der Bukoba-Kaffee hat es verstanden, sich in dieser kurzen Zeit einen solchen guten Ruf zu sichern, daß er heute bedeutend höher bewertet wird als brasilische Mittelqualitäten und ähnlich wie der Java-Kaffee besonders begehrt wird zur Erzielung eines guten Mischungsverhältnisses. Wie sehr der Kaffee-Export aus dem Bukoba-Bezirk in den letzten Jahren zugenommen hat, mag folgende Tabelle veranschaulichen. Es wurden ausgeführt:

	Tonnen	Wert in Mark
1907	182	64 713
1908	284	90 944
1909	289	108 559
1910	411	214 391
1911	478	442 201
1912	672	749 079

Der größere Teil des zur Ausfuhr gelangenden Kaffees stammt bis heute von Eingeborenenpflanzungen. Neuerdings gelangen auch die umfangreichen Kaffeeplantagen der Europäer des Bezirkes in das ertragfähige Alter und werden in Zukunft mit beträchtlichen Mengen in die Ausfuhr eingreifen. Zu bedauern ist nur, daß der ganze, mit jedem Jahre wachsende Export mangels einer deutschen Bahn zum Viktoria-See über die englische Uganda-Bahn geleitet werden muß. (Usambara-Post.)

Der Erreger des Kakao-Krebses festgestellt. Die Bekämpfung des Kakao-Krebses, der zeitweilig in Kamerun, besonders aber in Samoa große Verheerungen anrichtet, war besonders dadurch erschwert, daß der Erreger der Krankheit bisher noch nicht mit Sicherheit festgestellt war. Allerdings nahm man an, daß der Kakao-Krebs durch einen Parasiten der Gattung Nectria hervorgerufen wird, es war aber bisher noch nicht gelungen, durch Infektion mit Nectria-Pilzen die Krankheit hervorzurufen. Jetzt berichtet im „Amtsblatt für Kamerun“ Dr. Karl Ludwigs, daß es ihm

gelungen ist, als Erreger des Kakao-Krebses den Pilz der Braunfäule — Phytophthora — nachzuweisen. Läßt man eine braunfaule Frucht ziemlich lange am Stamme hängen, so findet man, wenn man die Rinde unterhalb des Fruchtstiels entfernt, das Holz des Stammes auf etwa 10 bis 15 cm purpurrot bis braun gefärbt. In diesem verfärbten Holz läßt sich der Braunfäulepilz in der Nähe des Fruchtstiels stets nachweisen. Aus diesen erkrankten Teilen des Holzes quillt ein dünnflüssiger Gummi, was als Wundreflex zu deuten ist; die erkrankten Gewebeteile sterben ab, und es entstehen die bekannten Wunden, die als Krebs bezeichnet werden.

Auch der Holländer Rutgers erklärt den Phytophthora-Pilz für den Erreger des Kakao-Krebses; ihm ist es sogar gelungen, künstlich durch Stamminfektion mit Phytophthora den Kakao-Krebs hervorzurufen. Die Nectria-Arten sind als harmlose Parasiten anzusehen. Die Bekämpfung des Kakao-Krebses erfolgt also durch Bekämpfung der Braunfäule. Mit Zurückdrängung der letzteren verschwindet auch der Krebs. Sehr wichtig für die wirksame Bekämpfung der Braunfäule ist, daß die erkrankten Früchte nie lange am Stamm bleiben. Die Landeskulturanstalt Viktoria empfiehlt, in Pflanzungsabschnitten, die von Braunfäule befallen sind, mindestens einmal wöchentlich zu ernten. D. P.

Neue Schattenbäume für Kakao-, Vanille- und Kaffeepflanzungen. (Chevalier, Aug., in Journal d'Agriculture Tropicale, 13. Jahrg., Heft 139.) Der Verfasser beschreibt Rauwolfia vomitoria Afz., den die Ansiedler in Gabon als Schattenbaum in ihren Kakaopflanzungen verwenden, und den er zu demselben Zweck auch in einer Vanillepflanzung in der Nähe von Libreville angepflanzt sah. Rauwolfia ist nur ein kleiner Baum mit geradem Stamm, zu der Familie der Apocynaceen gehörend; er wird 5 bis 8 m hoch, und seine Zweige bilden eine weit ausgebreitete Krone. Die Blätter spenden nur einen mäßigen Schatten und überdauern die ganze Trockenzeit. Der Baum kann sowohl durch Samen, wie auch durch Stecklinge während der Regenzeit vermehrt werden. Die Wurzeln saugen nicht den ganzen Boden aus, und die Kaffeebäume, die in nächster Nähe des Baumes wachsen, werden in keiner Weise von ihnen belästigt. Ein anderer Schattenbaum, der am belgischen Kongo zum Schutze der Kaffeepflanzungen verwandt wird, ist Eucalyptus robusta, er wird vom Verfasser für Dahomey, Französisch-Guinea, den südlichen Sudan und die Gegend von Brazzaville empfohlen. Eucalyptus robusta gedeiht nicht nur in den Gegenden, die das ganze Jahr hindurch feucht und kühl sind, sondern auch auf den trockenen, savannenartigen Hochebenen. Auf der Jesuiten-Mission Kisantre besitzt man schon Kaffeepflanzungen, die von zehnjährigen, 15 bis 20 m hohen Eucalypten mit sehr geradem Stamm beschattet werden. Die Bäume sind recht kräftig, reich mit Früchten beladen und frei von Krankheiten. Sie sind unter sich 15 bis 20 m, die Kaffeebäume 4 m weit voneinander entfernt gepflanzt. Letztere, die zu den in Afrika am meisten angebauten Arten zählen, gedeihen unter genannter Schutzpflanzung sehr gut. (Internationale Agrar-Technische Rundschau.)

Zimtausfuhr Ceylons 1912. Die Zimtausfuhr bleibt, einem Bericht des Kaiserlichen Konsulats in Colombo zufolge, in den letzten Jahren ziemlich stationär und dürfte im Laufe der Jahre eher ab- als zunehmen, da eine Anzahl Plantagen die Zimtbüsche zugunsten von Kautschuk, der eine größere Rentabilität aufweist, abandonnieren. Es wurden geerntet:

1911		1912	
Stangen	Abfall	Stangen	Abfall
28 028 cwts	23 835 cwts	32 463 cwts	20 623 cwts
im Wert von			
2 787 341 Rs.		2 834 976 Rs.	

Die Hauptverbrauchsländer sind:

	1911		1912	
	Stangen	Abfall	Stangen	Abfall
Deutschland	10 557 cwts	6447 cwts	9360 cwts	5194 cwts
Spanien	4 650 „	1176 „	6508 „	2132 „
Vereinigte Staaten von Amerika	4 353 „	161 „	6173 „	783 „
Zentralamerika	— „	— „	5220 „	150 „
England	1 831 „	5291 „	2010 „	4247 „
Italien	1 029 „	1679 „	1734 „	1060 „

(Groß-Einkäufer für Reederei und Industrie.)

Chilenische Kartoffeln. Eine interessante Tatsache wird durch einen neueren Konsulatsbericht bekannt. Chile, das mehr oder weniger zu den Heimatländern der Kartoffel gehört, ist nicht imstande, sich selbst mit Kartoffeln zu versehen, ist vielmehr auf die Einfuhr von Kartoffeln aus Europa angewiesen. Der „El Sur“ aus Conception schreibt nämlich: „Einer der chilenischen Konsuln in Europa hat bei der Staatskanzlei angefragt, warum unser Land nicht Brasilien, das in den ersten elf Monaten dieses Jahres 7400 Tonnen aus Europa eingeführt hat, mit Kartoffeln versieht. Die Handelskammer des Auswärtigen Amts hat geantwortet, daß in dem Sinne Chile keine Kartoffeln für den Export produziert. Im Jahre 1911 wurden nach Uruguay 3200 Tonnen Kartoffeln ausgeführt, dadurch entstand eine solche Unterproduktion von Kartoffeln in Chile, daß es sogar nötig wurde, diese aus Europa einzuführen.“ H.

Anbau der Kokospalme in Brasilien. Das Landwirtschaftsministerium läßt gegenwärtig Erhebungen über den Anbau der Kokospalme anstellen. Nach den aus Pernambuco eingegangenen Mitteilungen erfolgt der Anbau in jenem Staate in den Munizipien Recife, Olinda, Iguarassú, Goyanna, Jaboatão, Cabo, Serinhaem, Rio Formoso und Barreiros. Angebaut werden auf insgesamt 281,75 ha 230 000 Palmen von zwei Varietäten: Bahia und weiße. Die ältesten Exemplare sind 60 Jahre alt. Die Kosten einer Pflanzung von 1000 Palmen werden auf 1:200 Dollar berechnet, und die Aufwendungen für die Unterhaltung betragen 20 Milreis[1]) pro Hektar. Die Erntekosten belaufen sich auf 200 Reis für hundert Nüsse. Jede Palme liefert durchschnittlich 40 Nüsse jährlich, das sind 6280 Nüsse pro Hektar. Verkauft werden grüne Nüsse zu 20 Milreis das Hundert, trockene zu 8 Milreis, 12 und 15 Milreis das Hundert. Im Einzelverkauf kosten die Nüsse 80 bis 240 Reis. Die Ausfuhr erfolgt überwiegend nach Southampton.

Die den Kokospalmen in Deutsch-Ostafrika durch Käfer drohende Gefahr[2]) ist derartig gewachsen, daß das Bezirksamt Tanga sich veranlaßt gesehen hat, zur Eindämmung energischere Schritte zu unternehmen. Die Besitzer von Palmen wurden daher aufgefordert, bis zum

[1]) 1 Milreis Gold = 1000 Reis = etwa 1,28 M.

[2]) Vgl. „Bekämpfung des Nashornkäfers“, S. 48. (D. R.)

1. September ds. Js. kranke und abgestorbene Palmen zu fällen und sodann die Stämme und Stumpen zu verbrennen. An Stelle des Verbrennens kann, falls die Holzteile noch zu frisch sein sollten, wohl auch Vergraben u. dergl. treten. Es ist hohe Zeit, daß in dieser Sache etwas geschieht, denn allenthalben kann man in Tanga und Umgebung die Wahrnehmung machen, daß die Käfer bereits in bedrohlicher Weise in ihrem Zerstörungswerk fortgeschritten sind. Es ist daher Gewissenssache für jeden Palmenbesitzer, der Anweisung des Bezirksamts nachzukommen. Nach dem 1. September wird eine Revision unternommen werden. Wo immer die Ausführung der vorgeschriebenen Maßnahmen unterblieb, wird sie von der Kommune auf Kosten der Besitzer unternommen werden.

(Usambara-Post v. 26. Juli.)

Folgendes Preisausschreiben wird von der „Deutschen Kolonialzeitung" veröffentlicht:

Die Vereinigung der Berliner Blumen- und Federnindustrie stellt der Deutschen Kolonialgesellschaft einen Preis von 10 000 M. (Zehntausend Mark), der bei einer Berliner Großbank zu deponieren ist, zur Verfügung, der demjenigen in den deutschen Kolonien zufallen soll, der zuerst, und zwar vor dem 31. Dezember 1918, nachweist, daß er 500 Silberreiher in Farmen gezüchtet hat. Der Nachweis ist durch amtliche Beglaubigung der nächstgelegenen Behörde zu führen. Bewerbungen um den Preis sind an die Deutsche Kolonialgesellschaft zu richten. Die Verteilung des Preises erfolgt durch eine Kommission, bestehend aus:

1. einem Vorstandsmitglied der Deutschen Kolonialgesellschaft,
2. einem Delegierten des Reichs-Kolonialamts,
3. einem vom Berliner Museum für Naturkunde delegierten Ornithologen,
4. dem Vorsitzenden der „Vereinigung der Berliner Blumen- und Federnindustrie",
5. einem Delegierten dieser Vereinigung.

Berlin, den 18. Juli 1913.

Der Präsident der Deutschen Kolonialgesellschaft
Johann Albrecht, Herzog zu Mecklenburg.

Der Handel von Deutsch-Südwestafrika im Jahre 1912. Zum erstenmal weist der Handel von Deutsch-Südwestafrika eine aktive Handelsbilanz auf. Für das Jahr 1912 übersteigt die Ausfuhr der Kolonie infolge der vermehrten Diamantenförderung die Einfuhr um rund 6,5 Mill. M. Für die letzten Jahre zeigt der Handel der Kolonie in 1000 M. folgendes Bild:

	Einfuhr	Ausfuhr	Zusammen
1909	34 713	22 070	56 783
1910	44 344	34 691	79 035
1911	45 301	28 573	73 874
1912	32 498	39 035	71 533

Für das Jahr 1912 hat also die Einfuhr einen Rückgang um 12,8 Mill. Mark zu verzeichnen, während die Ausfuhr um 10,4 Mill. M. gestiegen ist, so daß der Gesamthandel der Kolonie mit 71 534 259 M. gegenüber dem Vorjahr eine Verminderung um 2,3 Mill. M. aufweist. Die vermehrte Ausfuhr ist in erster Linie auf die gestiegene Diamantenausfuhr zurückzuführen. Es gelangten 202 633 g (153 571 i. V.) im Werte von 30 414 078 M. (23 034 146) zur Ausfuhr. Daneben hat der Kupferbergbau einen nicht unwesentlichen

Anteil an der gesteigerten Ausfuhr. Es wurden rohe Kupfererze im Werte von 6 293 408 M. (3 428 703) verschifft, während sich bei aufbereiteten Kupfererzen (229 850 M.) und bei Bleierzen (228 127 M.) gegenüber dem Vorjahr ein Rückgang um rund je 100 000 M. zeigt. Bei den landwirtschaftlichen Erzeugnissen verdient besonders hervorgehoben zu werden die auf 149 658 M. (74 172) gestiegene Ausfuhr an Wolle. Außerdem ist in der Statistik zum erstenmal für 17 617 M. Mohair, Wolle der Angoraziege, aufgeführt. Von sonstigen Ausfuhrartikeln seien noch genannt: Felle 297 787 M. (246 417), Straußenfedern 97 012 M. (79 804) und Marmor 19 968 M. (1232). Das Sinken der Einfuhr um 12,8 Mill. M. ist neben der gänzlich in Fortfall gekommenen Einfuhr von Eisenbahnmaterial auf ein allmähliches Erstarken der Eigenproduktion des Landes zurückzuführen. So sank die Einfuhr von Körner- und Hülsenfrüchten von 6 371 349 auf 4 479 044 M., von Knollengewächsen, Gemüse und Obst von 1 573 545 auf 1 086 284 M. und von Fleischkonserven und tierischen Erzeugnissen aller Art — Butter, Schmalz, Käse, Eier usw. — von 2 617 427 auf 1 520 454 M. Diese drei Posten zusammen bedingen also eine Mindereinfuhr von rund 3½ Mill. M., um welche die Eigenproduktion der Kolonie gestiegen sein dürfte. Infolge der fertiggestellten Bahnbauten sank die Einfuhr von unbearbeiteten Metallen, insbesondere von Schienen und Schwellen, von 3 572 425 auf 637 262 M. Durch die Mindereinfuhr von rollendem Eisenbahnmaterial ist ein weiterer Rückgang um rund 2 Mill. M. bedingt. Die verminderte Einfuhr von fertigen Metallwaren (3 769 152 M. gegen 4 644 584 i. V.) und mehr noch der Rückgang bei der Einfuhr von Textilwaren aller Art (4 196 520 M. gegen 4 936 759 i. V.) sprechen indes für ein Daniederliegen der Kaufkraft der Kolonie infolge mangelnder Barmittel. Die vor kurzem ins Leben getretene südwestafrikanische Landwirtschaftsbank dürfte hier den erwünschten Umschwung herbeiführen. (Deutsche Tageszeitung.)

Ausfuhr des Ugandagebiets 1912/13. Die Hauptausfuhrartikel des Protektorats Uganda sind bereits jetzt für das Jahr 1912/13 (1. April bis 31. März) nach Menge und Wert festgestellt. Die Zahlen sind kürzlich in „The Uganda Official Gazette“ erschienen. Zum Vergleiche werden die entsprechenden Angaben des Vorjahres angeführt.

Danach beträgt die Ausfuhr an:

	1912/13		1911/12	
	Menge cwt	Wert £	Menge cwt	Wert £
Baumwollsaat	112 283	11 335	58 549	5 909
Entkörnte Baumwolle	77 728	214 170	59 277	184 639
Nicht entkörnte Baumwolle	48 538	40 209	45 664	46 211
Sesamsaat	31 402	16 812	13 855	7 048
Häute	12 878	45 854	9 032	26 191
Erdnüsse	11 780	5 570	9 155	4 279
Roter Pfeffer	10 599	12 408	13 643	16 658
Zerlassene Butter (Ghee)	4 737	11 439	2 911	5 819
Kaffee	3 336	8 940	1 712	2 563
Baumwollsaatöl	583	716	3 213	3 776
Plantagenkautschuk	399	834	188	325
Elfenbein	384	18 848	632	27 620
Wilder Kautschuk	243	3 647	277	4 117
Sesamöl	7	12	—	—

Im allgemeinen zeigt sonach die Ausfuhr Ugandas wiederum eine starke Fortentwicklung trotz des Rückganges der Produktion an rotem Pfeffer, Elfenbein, wildem Kautschuk und Baumwollsaatöl.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Mombassa.)

Die koloniale Rohstoffversorgung Englands. Einen Überblick über die Versorgung Englands mit Rohstoffen aus seinen Kronkolonien während der letzten sieben Jahre gab kürzlich der Kolonialminister Harcourt im englischen Parlament. In der Baumwolle beginnt sich England mehr und mehr von dem amerikanischen Monopol zu befreien, seitdem es in Indien, in Ägypten und neuerdings besonders im Sudan sehr aussichtsreiche Baumwollpflanzungen angelegt hat. Vor allem der Sudan verspricht in Zukunft einer der Hauptlieferanten dieses unentbehrlichen Rohstoffes für England zu werden. In Westafrika ist die Ausfuhr in den letzten sieben Jahren von 1½ Mill. auf 4½ Mill. englische Pfund, in Englisch-Ostafrika von 46 000 auf 366 000 gestiegen. In Uganda von 96 000 auf 12 Mill., im Njassaland von 777 000 auf 2 676 000 Pfund. Insgesamt stieg die Ausfuhr von Baumwolle aus sämtlichen afrikanischen Kronkolonien von 18 Mill. auf 35 Mill. Pfund. Jetzt arbeitet man in englischen Kolonialkreisen vor allem an der Ausdehnung der Palmölindustrie. Den Verhandlungen über diese Frage war ein großer Teil der diesjährigen Kolonialdebatten im englischen Parlament gewidmet. Die Ausfuhr von Palmöl und Palmkernen, besonders aus Nigeria, ist in den letzten sechs Jahren ihrem Werte nach von 48 Mill. M. auf 112 Mill. M. gestiegen. Der Tabakanbau in Ceylon und Malakka verdoppelte sich und hat jetzt einen Wert von über 15 Mill. M. Im Njassaland ist er das zweitwichtigste Ausfuhrgut geworden, dessen Wert von 66 000 auf über 1 Mill. M. stieg. Die gesamte Tabakausfuhr aus den englischen Kronkolonien ist von 8¼ Mill. M. an Wert auf 15¼ Mill. M. gestiegen. Für Kautschuk bietet sich in Westafrika wie in Uganda, Njassaland und im ostafrikanischen Protektorat gute Anbaugelegenheit. Am besten scheinen die Aussichten im Njassaland zu sein, dessen Ausfuhr sich in sieben Jahren fast verdreifacht hat. (Berliner Tageblatt.)

Neue Literatur.

Rudolf Sack, Leipzig-Plagwitz, 1863—1913. Lebensgeschichte des Gründers. Entwicklung und heutiger Stand des Werkes. Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens. Mit zahlreichen Abbildungen.

Der Gründer des Werkes, Rudolf Sack, war als Sohn eines kleinen Landwirtes durch die Verhältnisse gezwungen, sich gleichfalls dem Berufe des Landwirtes zu widmen. In der praktischen Betätigung der Landwirtschaft lernte er sehr bald erkennen, wie plump und wenig leistungsfähig die damaligen Pflüge waren. Seinen fortgesetzten Bemühungen, die vorhandenen Ackergeräte durch Verbesserung beim Dorfschmied zu vervollständigen, gelang es nach vielen Versuchen, im Jahre 1854 einen neuen Pflug „ganz von Stahl und Eisen" zu konstruieren, der nur halb soviel

Kraft benötigte und dabei den Boden viel besser bearbeitete. Durch Zufall kam ein solcher Pflug nach Kiew auf die Besitzung des russischen Staatsmannes Graf Bobrinowski. Dieser bestellte ihm damals 120 Stück, allerdings mit der Bedingung, daß sie in England gebaut werden mußten. Diese Bestellung war die Veranlassung, daß Sack im Jahre 1863 zunächst in einem gemieteten Hause in Plagwitz mit fünf Arbeitern seine Fabrik gründete. Die kriegerischen Ereignisse der folgenden Jahre konnten die Entwicklung des kleinen Unternehmens nicht aufhalten; bereits 1867 siedelte die junge Firma mit 30 Arbeitern ins eigene Heim, damals in freiem Felde gelegen, über. 1869 wurde die Graugießerei erbaut und eine 20pferdige Dampfmaschine nebst Kesselanlage an Stelle der alten 4 PS.-Maschine gesetzt und bald darauf der erste Dampfhammer aufgestellt. Im Jahre 1883 wurde bereits der 10 000ste Pflug hergestellt, und das Werk beschäftigte damals 650 Arbeiter. Da das Gußeisen den ständigen Anforderungen nicht mehr genügte, so wurde im Jahre 1889 mit der Herstellung von Teilen aus Stahlguß begonnen und hierzu eine neue Stahlgießerei mit einem 27 Tiegel umfassenden Siemensofen erbaut. Der fortgesetzte Aufschwung des Unternehmens erforderte im Laufe der weiteren Jahre die Herrichtung einer neuen Kraftanlage, ferner mußten Erweiterungen und Neubauten für die Stahlgießerei und den neu aufgenommenen Dampfpflugbau und die Drillmaschinenfabrikation vorgenommen werden. Die Zahl der Beschäftigten betrug beim Tode von Rudolf Sack im Jahre 1900 rund 1000 Arbeiter.

Während der Zeit flottesten Geschäftsganges werden in der Fabrik jetzt täglich über 1000 Pflüge und 40 Drillmaschinen hergestellt, für welche die Rohstoffe ausschließlich von deutschen Werken bezogen werden. Im Geschäftsjahr 1912 wurden 27 800 t Eisen und Stahl in Form von Barren, Stäben, Blechen und Röhren im Werte von 4 143 000 M. verarbeitet, dazu Schrauben, Muttern, Nieten, Gußteile, Öle, Terpentin und Lackfarben im Werte von 550 000 M. sowie Nutzholz in Höhe von 170 000 M. Verbraucht wurden ferner 21 000 t Brennstoffe im Werte von 323 000 M. Heute beschäftigt das Werk rund 2000 Arbeiter. Über 2 Millionen Pflüge und 10 000 Drillmaschinen sind während des Zeitraumes von 50 Jahren vom Werk in alle Welt hinausgegangen; beträgt doch gegenwärtig die Ausfuhr rund 72 % der Gesamterzeugung.

Bemerkenswert ist die Gestaltung der Verkaufspreise und der Durchschnittslöhne im Laufe der Zeit.

	Verkaufspreis für einen Zweispännerpflug.	Durchschn. Stundenlohn.
1866	114 (38 Taler)	0,20
1912	53	0,64

Als eine Besonderheit ist noch zu erwähnen, daß seit Bestehen der Firma niemals fremdes technisch gebildetes Personal (Ingenieure, Techniker) angestellt gewesen ist. Der Betrieb ist stets von den Chefs unter Beihilfe von allerdings ausgezeichnet geschulten Meistern geleitet worden, die immer dem Arbeiterstand entnommen wurden.

Ein wichtiger Nebenbetrieb ist die nahe bei der Fabrik gelegene landwirtschaftliche Versuchsstation, in der ständig die Erzeugnisse der Fabrik, namentlich alle neuen Bauarten gründlich erprobt und auch Dampfpflüge

den Interessenten im Betriebe vorgeführt werden. Das ursprünglich 16 ha große Areal ist nach dem Tode Rudolf Sacks von den Nachfolgern auf den zehnfachen Umfang gebracht worden. Sie besteht aus dem älteren Besitz Kleinzschocher-Schönau und dem Vorwerk Großzschocher und umfaßt einschließlich einiger Pachtfelder jetzt 200 ha Land dritter und vierter Bodenklasse. Die Erzeugnisse des Gutes werden zum größten Teil zur Versorgung der Arbeiter mit Lebensmitteln herangezogen.

Das Verhältnis zu den Arbeitern war stets gut, was in der großen Zahl von mehr als 25 Jahren Beschäftigten und in verschiedenen ansehnlichen Stiftungen der früheren und jetzigen Inhaber des Werkes zum Ausdruck kommt.

Aus landwirtschaftlichen Kreisen ist die Firma hervorgegangen, und die Leiter derselben haben in dem Bewußtsein, daß in der Landwirtschaft die starken Wurzeln ihrer Kraft ruhen, allezeit mit großen Opfern an Zeit und Geld es verstanden, die richtige Verbindung zwischen Technik und praktischer Landwirtschaft zu unterhalten. Frölich.

Von der Heydt's Kolonial-Handbuch. Jahrbuch der deutschen Kolonial- und Übersee-Unternehmungen. Herausgegeben von Franz Mensch und Julius Hellmann. Siebenter Jahrgang 1913. Preis elegant gebunden 6 Mark. Verlag für Börsen- und Finanzliteratur A. G., Berlin, Leipzig, Hamburg, 1913.

Der neue Jahrgang dieses ausgezeichneten Handbuches, das nunmehr zum 7. Male erscheint, wird in kolonialen Interessentenkreisen wieder mit besonderer Freude begrüßt werden. Gibt dieses Werk doch in zuverlässiger Weise einen Überblick über die allgemeine wirtschaftliche und finanzielle Situation sämtlicher Kolonialgesellschaften, sowie Informationen über die wichtigsten in den Kolonien ansässsigen und zu den Kolonien in Beziehung stehenden Firmen. Die Neubearbeitung lag wiederum in den bewährten Händen des Herrn Bankdirektors Julius Hellmann (Kolonialbank A. G.), der das Werk durch die neuesten Angaben über die einzelnen Unternehmungen ergänzt hat. Die Anordnung ist die alte geblieben, in der in übersichtlicher Form neben Mitteilungen über Gründung, Zweck, Besitztum, Verwaltung, bisherige Ergebnisse der Gesellschaften auch die letzten Bilanzen und Gewinn- und Verlustrechnungen wiedergegeben sind.

Die Dysenterie. Fünf gemeinverständliche Vorträge über ihr Wesen, ihre Verhütung und Selbstbehandlung bei Europäern und Farbigen in den Tropen von Professor Dr. Ludwig Külz, Kaiserlichem Regierungsarzte. Mit mehreren Abbildungen im Text. Verlag von Fr. W. Thaden, Hamburg. Preis geb. M. 2.

„Der Terragraph." Ein Hilfsmittel zur Beobachtung und Erforschung der intimen Lebensvorgänge freilebender Tiere für den Naturforscher, Zoologen, Ornithologen und Waidmann. Von Hegendorf. Mit 46 Abbildungen und 153 Terragrammen. Verlag Theod. Thomas, Leipzig. Preis geb. M. 2,80.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 23. 8. 1913, Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler. Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 96—100 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerikan. middling 64 (27.8.), Togo 62 (21. 8.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 83½ (26. 8.), ostafrik. prima Abassi 81—91 (21. 8.), Bengal, superfine 46½, fine 45, fully good 43½ Pf. pro ½ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (26. 8.)

Calabarbohnen 0,80 Mk. pro 1 kg. (22. 8.)

Chinin sulphuric. 30—48 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,70—3,80 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 28—30, ostafrik. 30½—31½, Südsee 31½—31¾ Mk. pro 50 kg. (26. 8.)

Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 11,50 Mk. pro ½ kg. (22. 8.)

Erdnuß, ungesch. westafrik. 24—25 Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 16¾—17¼ Mk. pro 50 kg. (26. 8.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. Ia 6,90, IIa 1,25 Mk. pro kg. (21. 8.)

Hanf, Sisal, ind. — n. Qual., Mexik. 70, D. O. A. 70, AloëMaur. 60—55 n. Qual., Manila (g. c.) 135, Manila (f. c.) 68, Neuseeland 68—60 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 95—75 Mk., ind. 56—45 Mk. n. Qual. (23. 8.)

Häute. Tamatave 83—80, Majunga, Tulear 82—83, Sierra Leone, Conakry 140—142, Bissao, Casamance 110—115, ostafr. 110—90 Pf. pro ½ kg. (26. 8.)

Holz. Eben-, Kamerun 12—14, Calabar 10 bis 14, Mozambique —, Minterano I 17,50—18½, Tamatave 14—14,50, Grenadillholz 4—6 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 140—180, Congo 140 bis 160 Mk. pro 1 cbm. (26. 8.)

Honig, Havana 25,50—28, mexik. 26—27, Californ. 38—52 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw.-Afr. Kuh 13—20, Ochsen 32—56, Madagaskar Ochsen 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochsen 24—38, Kuh 9—12, Rio Grande Ochsen 44—58, Kuh — Mk. f. 100 St. (21. 8.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 17—18 Mk. pro 50 kg. (26. 8.)

Jute, ind. firsts, 64 Mk. (23. 8.)

Kaffee. Santos 53—63, do. gewasch. 62—70, Rio 50—59, do. gewasch. 60—67, Bahia 45—54, Guatemala 64—83, Mocca 72—79, afric. Cazengo 46—53, Java 91—115 (23. 8.), Liberia 56—55, Usambara I 56—55 Pfg. pro ½ kg. (22. 7.)

Kakao. Kamerun-Plantagen 63, Lagos 57, Togo 57½, Accra 59½, Calabar 58, Bahia 55 bis 56, Sao Thomé 63, Südsee 74—83, Caracas 74 bis 81 Mk. pro 50 kg. (21. 8.)

Kampfer, raff. in Broden 3,65—3,75 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,15—1,65, Chips 18½—10 Mk. pro ½ kg.

Kapok — Mk.

Kardamom. Malabar, rund 4—4,80, Ceylon 4,70—6 Mk. pro ½ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste —, Ia Kamerun-Kuchen —, Ia Süd-Kamerun geschn. 3,70—3,80, Para Hard cure fine, loco 8,60, a. Lieferung 7,95, Peruvian Balls 4,90, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 4,90—5,40, Ia Gambia Balls 3,60, Ia Adeli Niggers 6—6,30 n. Qual., Ia Togo Lumps 2,60—2,80, Ia Goldküsten Lumps 2,30—2,40, Ia Mozambique Spindeln 6—6,50, Ia dto. Bälle 6 bis 6,60, Ia Manihot Crepe 4—4,70, Ia Manihot scrappy Platten 3,60—4,35, Ia Manihot Ballplatten 3—3,90, Ia Manihot Bälle 2,50—3, Hevea-Plantagen 6,10—6,20 Mk. pro 1 kg. (21. 8.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 60—65 Mk. (26. 8.)

Kopal. Kamerun 60—70, Benguela, Angola 20—105, Zanzibar (glatt) 50—240, Madagaskar do. 70—240 Mk. per 100 kg. (26.8.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 105, Togo 117—121 Mk. pro 1000 kg. (26. 8.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 10—10¾, Madagaskar 10¼—10¾ Mk. (26.8.)

Nelken. Zanzibar 86—87 Mk. pro 50 kg. (26. 8.)

Öl. Baumwollsaat 61—63, Kokosnuß, Cochin 108—109, Ceylon 102—104, Palmkernöl 94—95 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 36—36½, Calabar 34¾—35, Kamerun 33¾—34, Whydah 34—34½, Sherbro, Rio Nunez 27½—30, Grand Bassam 28—29, Liberia 26½ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 55, 2. Pressung 53 Mk. pro 100 kg. (26. 8.)

Ölkuchen. Palm- 140—142, Kokos- 150—152, Erdnuß- 143—170, Baumwollsaatmehl 161 Mk. pro 1000 kg. (26. 8.)

Opium, türk. 36—43 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 23,62½, Whydah 23,52½, Popo 23,42½. Sherbro 22,87½, Bissao, Casamance, Rio Nunez 23,12½, Elfenbeinküste 23,32½ pro 50 kg. (26. 8.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 48, weißer 83½—85, do. gew. Muntok 91—92 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 33—46, ordinär 24—30, Ia Sierra Leone 26, Grand Bassa, Ia 20—21, do. IIa 14—18, Cape Palmas, gute 18—19, Gaboon 8—14 Mk. pro 50 kg. (21. 8.)

Ramie (China-Gras) 90—80 Mk. nach Qual. (23. 8.)

Reis, Rangoon, gesch. 10,25—12,10, Java 18—24 (26. 8.)

Sesamsaat. Westafr. 17½—18, ostafr. 18½—19 Mk. pro 50 kg. (26. 8.)

Sojabohnen. — Mk. pro 1000 kg.

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—26 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

Vanille. Madagaskar 30½, Tahiti 20¼ Mk. pro kg. (26. 8.)

Wachs. Madagaskar 295—300, Deutsch-Ostafr. 300—308, Bissao 300—306, Chile 312—315, Brasil. 312—314, Benguela 300—305, Abessinien 300—305, Marokko 285—300, Tanger, Casablanca 300—305 Mk. (21. 8.)

Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien.

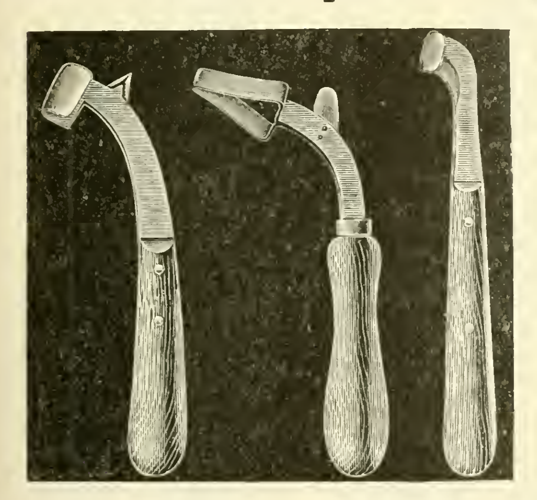
Abtlg. C. des Chem. Lab. f. Handel u. Industrie Dr. Rob. Henriques Nachf.

Inh. Dr. Ed. Marckwald und Dr. Fritz Frank.

Berlin W.35., Lützowstr. 96.

Untersuchung, Begutachtung, chem. u. technische Beratung in allen die Kautschukgewinnung, den Rohkautschuk und seine Verwertung sowie die Kautschukwaren betr. Angelegenheiten. Chem. u. technische Bearbeitung von Patentangelegenheiten. Abt. A. u. B. des Laboratoriums: Prüfung und Bewertung kolonialer Rohprodukte. Untersuchung, Verarbeitung und Bewertung von Kohlen, Torf, kolonialpflanzlichen Oelprodukten, Asphalt, Mineralölen, Teeren sowie deren Handelsprodukten.

Kautschuk - Zapfmesser!



Hervorragender Konstruktion und Ausführung, in der Praxis bestens bewährt. Große Auswahl verschiedener Modelle.

Verlangen Sie Muster unter Angabe, welche Pflanze gezapft werden soll.

Gebr. Dittmar, Kgl. Hoflieferant,

Fabrik feiner Stahlwaren.

Heilbronn a. N. 7 (Deutschland).



E. C. Kaufmann & Co., Hamburg 8, Mattenwiete 1–3

Export von Lebensmitteln aller Art, haltbar in den Tropen, sowie sämtlicher Industrie-Erzeugnisse

Äußerst vorteilhaft

Spezialität: **Verproviantierung und Ausrüsten ganzer Expeditionen, Forschungsreisen, Faktoreien, Farmer, Beamten, Militär u. Marine**

Unsere Preislisten stehen kostenlos und portofrei zu Diensten

Überseeische Rohprodukte usw. werden z. gering. provisionsweisen Verkauf übernommen

Joseph Klar, Samenhandlung, Berlin C., Linienstr. 80.
Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst tropischen Frucht- und Nutzpflanzensamen auch solchen von **Gemüsen**, soweit sie sich in den Tropen bewährt haben, gegen Einsendung von **12 Mark** franko aller Kolonien Kollektionen von 5 resp. 3 Kilogr. inkl. Emballage. Ferner zum **Studium** für **Farmer** etc. m. Sortimente der wichtigsten tropischen Nutzpflanzensamen in 100, 75, 50 und 25 Arten zu 36, 30, 22 u. 12 Mark, mit teilweiser Angabe des Nutzens der Pflanzen, lat. Namen, Heimat oder Vorkommen etc. — Illustrierte Kataloge gratis, ev. auch Kultur-Anweisungen auf Wunsch.

Haage & Schmidt

Erfurt, Deutschland

Gärtnerei, Samenbau, Samenhandlung

empfehlen sich für den Bezug aller Arten von **Sämereien** (Gemüse-, landwirtschaftlichen, Blumensamen, Gehölzsamen, Palmensamen), von Pflanzen, Blumenzwiebeln und Knollen.

Hauptpreisverzeichnis (mit 284 Seiten, illustriert durch viele Abbildungen) und **Herbstverzeichnis** erscheinen alljährlich Anfang Januar bzw. August.

Abonnements durch jede Buchhandlung, Postanstalt oder direkt vom Verlag.

KOLONIALE RUNDSCHAU

MONATSSCHRIFT FÜR DIE INTERESSEN UNSERER SCHUTZGEBIETE UND IHRER BEWOHNER

Herausgeber: ERNST VOHSEN

Schriftleitung: D. WESTERMANN

Probehefte in jeder Buchhandlung oder gegen Einsendung von M. 1,— vom Verlage.

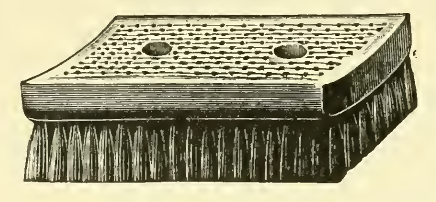
Jährlich 12 Hefte Preis M. 10,—; bei direkter Zusendung unter Streifband: Deutschland und deutsche Kolonien jährlich M. 12,—, übriges Ausland M. 14,—; Einzelhefte à M. 1,—.

Inhalt des August-Heftes 1913: Der Handel Deutsch-Ostafrikas als Ausdruck der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine wirtschaftsgeographische Skizze von Privatdozent Dr. E. Obst und cand. phil. W. Kloster. — Allgemeine Rundschau. — Wirtschaftliche und finanzielle Rundschau Juli 1913 von Otto Jöhlinger.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin SW 48.

F. Kraus, Berlin O27, Markusstr. 48

Fernsprecher Amt Königstadt 12523



Fabrik für Draht- und Maschinenbürsten jeder Art für technische und industrielle Zwecke.

Alleiniger Fabrikant der gesetzlich geschützten Bürsten für Aufbereitung aller Hanfarten (Spezialität).

Gegründet 1842 Arbeiterzahl 15000

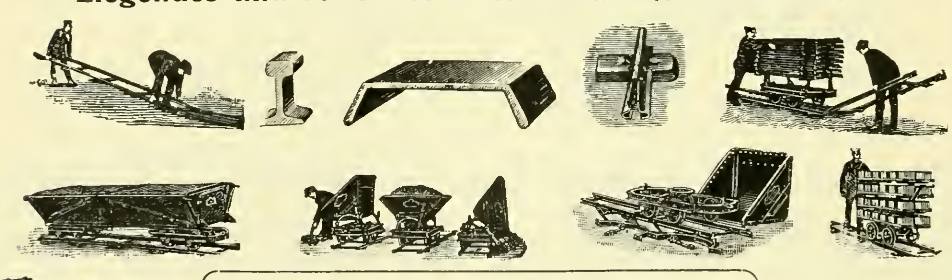
BOCHUMER VEREIN

Jahresumsatz 50000000 Mark

für Bergbau und Gußstahlfabrikation, Bochum.

Abteilung: Feldbahnbau.

Liegendes und rollendes Material für Kolonialbahnen.



Kostenanschläge und illustrierte Kataloge stehen gern zur Verfügung.

Seither fehlte dem Pflanzer ein unzerbrechlicher Pflanzentopf von mehrjähriger Haltbarkeit, an dessen Wänden sich die Wurzeln nicht zusammenballen, der das Heranziehen von Sämlingen und Stecklingen auf Vorrat gestattet und deren Wurzelballen so fest zusammenhält, dass nach dem Verpflanzen ein sicheres Anwachsen der jungen Pflänzlinge am neuen Standort gewährleistet ist.

Diesem Mangel wird abgeholfen durch die neuen **Metall-Gittertöpfe**, D. R.-P. ang., die aus Stahlblech gezogen und durch eine gute Verzinkung gegen Rost geschützt sind.



Preise in	10	12	16	20	24	cm Weite
Mark	12,—	14,50	26,—	32,—	37,50	die 100 Stück
Gewicht ca.	4,5	6,5	10	15	20	Kilo die 100 Stück

Die Preise verstehen sich gegen Kasse mit 2% Skonto frei ab Cassel exklusive Emballage. Die neuen Gittertöpfe sind in deutschen Gärtnereien erprobt und haben sich bewährt.

Erste Referenzen stehen zu Diensten.

Ludwig Luckhardt, Cassel

Stahl- und Metallwaren-Fabrik.





Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.



E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. **Nr. 10.** Oktober 1913.



DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von

O. Warburg
Berlin.

F. Wohltmann
Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Unter den Linden 43.

Chininfabrik Braunschweig

Buchler & Co., Braunschweig

liefert

Chinin, Cocain

Zu beziehen durch die Gross-Droguisten.



Herkules

beste Windturbine, bewährt in den Kolonien für Wasserförderung, Antrieb aller Maschinen u. Erzeugung v. Elektrizität. Raddurchmesser bis 12 m. Tausende geliefert (K. Gouvernements).

Vereinigte Windturbinen-Werke (vorm. R. Brauns & C. Reinsch), G.m.b.H., Dresden.

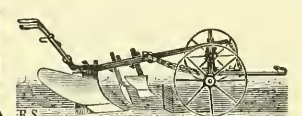
RUD. SACK :: LEIPZIG-PLAGWITZ, 11.

Größte Fabrik für Pflüge und Drillmaschinen.

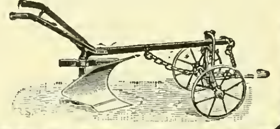
Eggen, Kultivatoren, Hackmaschinen etc.

2¼ Millionen Pflüge geliefert, jährlich über 200 000.

Export nach allen Kolonien

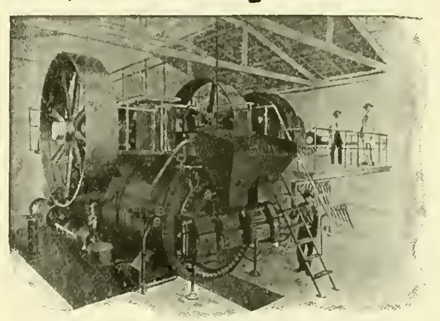


Schutz- RSP Marke.



R. WOLF MAGDEBURG-BUCKAU

Brüssel, Buenos Aires 1910, Roubaix, Turin, Dresden 1911: **8 grosse Preise**



Pernambuco. Elektrische Zentrale in Cabedello. Wolf'sche Heißdampf-Verbund-Lokomobile, 400—550 PS., direkt gekuppelt mit der Dynamomaschine

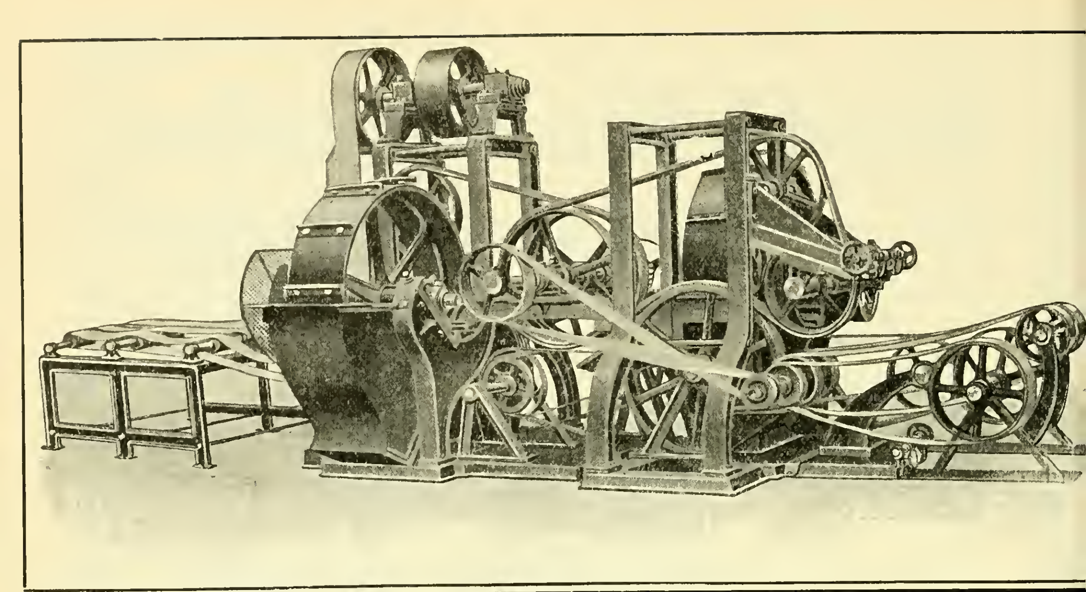
Sattdampf- und Heißdampf-Lokomobilen

Originalbauart Wolf

10—800 PS.

Vorteilhafteste Kraftquelle für alle kolonialen Verwendungszwecke

Gesamterzeugung etwa 1 Million PS.



Sächsische Maschinenfabrik

vorm. Rich. Hartmann A.-G.

Gegründet 1837.
Aktienkapital 12000000 M.

Chemnitz

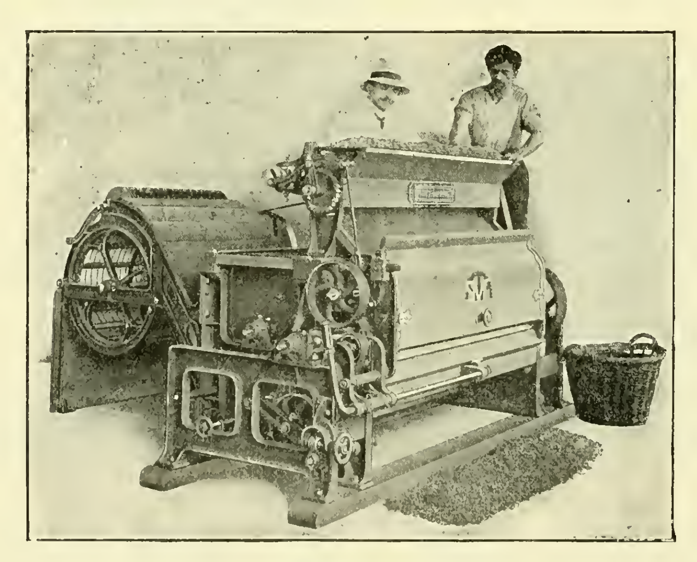
Personal:
5500 Beamte u. Arbeiter

Telegramm-Adresse: Hartmanns, Chemnitz. Fernruf Nr. 6400 bis 6405.

Saatöffner, Walzengins,
❖ Sägengins, Linters. ❖

Komplette

Baumwollentkernungsanlagen



Sägenlinters.

Vertreter für Export: Ludwig Scheffer, Hamburg. ::
Joh. Friedr. Hagemeyer, Bremen.

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, Oktober 1913.	No. 10.

Die Kautschukbaisse und ihre Rückwirkung auf die Kautschukkultur.*)

Von Emil Helfferich, Hamburg.

Rascher, als selbst die ärgsten Pessimisten es erwarteten, ist der Preisfall für Kautschuk eingetreten. Von 4 sh 7½ d am Anfang des Jahres ist „first grade plantation rubber" auf 2 sh 6¾ d (Londoner Auktion vom 27. August d. J.) gefallen. Damit hat Gummi seinen niedrigsten Stand überhaupt erreicht und es verlohnt sich der Mühe, die Ursachen dieses Preisrückganges und seine Rückwirkung auf die Kautschukkultur näher zu prüfen.

Zunächst sei darauf hingewiesen, daß im Gegensatz zu 1908 der Preisfall dieses Mal nicht durch allgemeine äußere Verhältnisse verursacht worden ist; denn wenn auch Geld zurzeit teuer und knapp ist und dieser Umstand dem Unternehmungsgeist im allgemeinen gewisse Beschränkungen auferlegt, so haben doch unsere augenblicklichen Zeitverhältnisse nichts mit der damaligen Krisis gemein. Der Preisfall von Kautschuk ist vielmehr auf innere Ursachen, auf Umstände innerhalb der Kautschukerzeugung und Verwertung zurückzuführen.

Man muß sich bei der Ergründung dieser Umstände davor hüten, Ursache und Folge zu verwechseln und dadurch zu einer gekünstelten Beweisführung zu gelangen, wo die natürliche Veranlassung auf der Hand liegt. So sind z. B. die oft als Ursachen erwähnten Zahlungsschwierigkeiten und Zahlungseinstellungen amerikanischer und englischer Gummifirmen nicht Ursachen, sondern Folgen der Kautschukbaisse, und ebenso verhält es sich mit der Zurückhaltung der Käufer, die sich im weiteren Verlaufe als sehr weise erwiesen hat. Die natürlichen Ursachen liegen vielmehr in der herannahen-

*) Vgl. den Bericht über die Verhandlungen der Kautschuk-Kommission des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees vom 18. September d. J., der binnen kurzem erscheinen wird. (D. R.)

den Überproduktion und weiterhin in geringerem Grade in einigen technischen Mängeln bei der Realisierung des Plantagenkautschuks.

Eine tatsächliche Überproduktion besteht zurzeit noch nicht. In 1912 hielten sich Produktion und Konsum mit rund 100 000 t die Wage, und auch die sichtbaren Läger, welche Ende Juli dieses Jahres 15 089 t gegen 11 323 t in 1912 und 12 696 t in 1911 betrugen, lassen den Schluß auf eine Überproduktion nicht zu. Aber für einen Kaufmann und Fabrikanten unserer Zeit sind für die Bewertung von Rohstoffen weniger die augenblicklichen Verhältnisse, als die künftigen Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten maßgebend. Das antizipierende Element ist nirgendwo stärker als im Handel mit Rohstoffen. Daher kann man auch füglich annehmen, daß von den Händlern und Fabrikanten alle jene Momente, welche in der Erzeugung und Verwertung Einfluß auf die Preisbildung von Kautschuk haben können, bereits diskontiert worden sind, und daß sie pro Saldo einen Preisabschlag ergeben haben.

Im ersten Stadium der Baisse sprachen gegen ein weiteres Zurückgehen des Preises von Plantagenkautschuk zunächst der Ausfall der afrikanischen und mexikanischen Produktion, sowie der Ausfall des Jelutongkautschuks; es sprach dagegen auch eine Zeitlang die Möglichkeit der Verminderung der brasilianischen Ausfuhr. Wider Erwarten sind aber gerade am Para-Kautschukmarkt Verhältnisse eingetreten, wodurch die Paraproduktion sich in ein Baissemoment für den Plantagengummi verwandelt hat; wir meinen damit den Preisaufschlag, der für „hard fine para" eingetreten ist und der heute 1 sh 2 d über „first grade plantation rubber" beträgt. Wenn auch diese Höherbewertung von Parakautschuk hauptsächlich auf ein Découvert am Paramarkt zurückzuführen und daher zum großen Teil künstlich ist, so ermöglicht sie doch zunächst den Fortbestand der Kautschukexporte vom Amazonas zum Nachteil des Plantagenkautschuks. Die Anfuhren in Para betrugen in tons:

	1913	1912	1911	1910
Januar . . .	5130	4860	4130	5490
Februar . . .	4980	4840	5790	4770
März	4260	4400	3530	5210
April . . .	3540	3270	3490	3600
Mai	2880	3410	3060	2150
Juni	2100	2570	1720	1200
Juli	2120	1940	1420	2330

Die Ziffern für dieses Jahr weisen kaum eine Verminderung auf, dagegen ist bei den gegenwärtigen Preisen mit Sicherheit auf einen

Ausfall in der afrikanischen und mexikanischen Produktion, sowie in der Zufuhr minderwertiger Kautschuksorten zu rechnen, der jedoch durch die Zunahme der Plantagenproduktion in Südostasien mehr wie ausgeglichen wird.

Diese Zunahme erfolgt nicht nur in einem rascheren Tempo, als man dachte, sondern die bisherigen Zapfergebnisse der Plantagen lassen auch darauf schließen, daß die Vollerträgnisse der Plantagen die bisherigen Schätzungen übertreffen werden. Die östlichen Exporte von Plantagengummi betrugen in tons:

1912	1911	1910	1909	1908	1907
28 500	14 150	8230	3850	1800	1010

Die Schätzungen für die folgenden Jahre (Schätzungen der Akersschen Kommission[1]) sind in tons:

1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919
54 550	84 250	131 300	173 550	213 800	257 250	302 450

Diese Ziffern haben natürlich zur Voraussetzung, daß keine Störungen im Pflanzungsbetrieb eintreten. In bezug auf die Ernte ist die Hevea im Gegensatz zu allen übrigen tropischen Kulturpflanzen fast unabhängig von der Witterung, wodurch eine große Stetigkeit des Ertrages verbürgt wird. Sogar die „wintering season" ist nördlich und südlich des Äquators auf verschiedene Monate verteilt, wodurch ein gewisser Ausgleich entsteht.

Weit problematischer als die Berechnung der zukünftigen Produktion, wofür immerhin gewisse Unterlagen gegeben sind, ist die Abschätzung des künftigen Verbrauchs. Der Weltkonsum aller Kautschuksorten betrug (Hechtsche Ziffern) in tons:

1911/12	1910/11	1909/10	1908/09	1907/08	1906/07
99 564	74 082	76 026	70 589	66 379	68 646

Für 1912/13 (vom 1. Juli bis 30. Juni) liegt noch kein verläßlicher Ausweis vor; für das ganze Jahr 1912 (vom 1. Januar bis 31. Dezember) wird der Konsum auf 100 000 t geschätzt.

Nimmt man diese Zahl zum Ausgangspunkt und rechnet mit einer jährlichen 15 %igen Steigerung des Konsums, so kommt man auf die folgenden Ziffern, denen interesseshalber die Akersschen Schätzungen der südostasiatischen Kautschukproduktionen gegenübergestellt sind:

[1]) Die Schätzungen betreffen die Produktion von Malakka, Ceylon, Britisch-Indien, Burma, Britisch-Borneo, Niederländisch-Indien und Saigon. E. H.

	Weltkonsum tons	Zunahme tons	Südostasiatische Kautschuk-produktion tons	Zunahme tons
1913	115 000	15 000	54 550	23 550
1914	132 250	17 250	84 250	29 700
1915	152 050	19 800	131 300	47 050
1916	174 850	22 800	173 550	42 250
1917	201 050	26 200	213 800	40 250
1918	231 200	30 150	257 250	43 450
1919	265 900	34 700	302 450	45 200

Hieraus ist ersichtlich, daß die Zunahme der südostasiatischen Plantagenkautschukproduktion allein das Plus des Konsums übertrifft und daß die südostasiatische Kautschukproduktion auf Basis des in 1912 bepflanzten Areals allein imstande sein würde, von 1917 ab den gesamten Weltkonsum zu versorgen. Berücksichtigt man weiter, daß außer der Plantagenkautschukproduktion im vergangenen Jahre noch rund 70 000 t andere Kautschukprovenienzen, worunter etwa 40 000 t Para, an den Markt gekommen sind, deren Zufuhr sich bestenfalls nur nach und nach verringern wird, und daß zusammen mit der fortschreitenden Rohkautschukerzeugung auch die Herstellung des regenerierten Produkts zunimmt, so erscheint eine Überproduktion unvermeidlich. Dazu kommt, daß die angenommenen Konsumziffern nicht feststehen und jedenfalls vorsichtshalber als Maxima zu betrachten sind. Zweifelsohne eröffnen sich bei niedrigem Preisstand neue und weite Gebiete für die Verwendbarkeit des Kautschuks. Aber während die Anlagen für die Produktion in der Form ausgedehnter Pflanzungen bereits bestehen und die Produktionszunahme demnach sicher erscheint, fehlen in gleicher Weise die Anlagen für die Verarbeitung der Mehrproduktion. Die schweren Zeiten, welche die Kautschukindustrie noch vor kurzem durchzumachen hatte, waren sicher der Ausdehnung der Betriebe nicht förderlich. Dieses technische Hindernis ist nicht zu unterschätzen. Ganz ähnlich lagen vor einigen Jahren die Verhältnisse am Kopramarkt, wo trotz unbegrenzter Konsummöglichkeiten die Koprapreise niedrig blieben, weil die Kapazität der Ölmühlen und Kunstbutterfabriken nicht auf die Mehrproduktion an Kopra eingestellt war. Erst durch die Vergrößerung alter und die Errichtung neuer Mühlen und Fabriken ist dann weiterhin ein völliger Umschwung eingetreten.

Es wäre vermessen, voraussagen zu wollen, wie sich alle jene Faktoren, welche für die Preisbildung von Kautschuk von Einfluß

sind, entwickeln werden; nur das eine kann man aus den vorstehenden Ziffern und Erwägungen wohl folgern: daß eine Überproduktion, wenn auch nur zeitweilig, wahrscheinlich ist, und daß die Überproduktion wohl schon früher eintreten wird, als erwartet.

Daß die Furcht vor der Überproduktion gerade jene Kreise beherrscht, die sonst alles ins Feld führen, was dagegen spricht, beweisen auch die Anregungen und Bestrebungen, die von London ausgehen, zwecks Syndizierung des Plantagenkautschuks und zwecks eines Zusammenschlusses der Pflanzungsgesellschaften, um die Produktion einzuschränken. Arthur Lampard, der Vorsitzende des Rubber Plantation Investment Trust, hat sich sehr zu Recht auf der Generalversammlung dieser Gesellschaft am 31. Juli dieses Jahres entschieden gegen jede künstliche Beeinflussung der Preisbildung ausgesprochen. Der Versuch einer solchen Beeinflussung wäre in der Tat ebenso risikoreich wie aussichtslos. Man lasse den Dingen ihren natürlichen Lauf, und die Gesundung der Verhältnisse wird nur um so rascher eintreten.

Die technischen Mängel bei der Realisierung des Plantagenkautschuk, welche nachteilig auf die Preisbildung einwirken, liegen in dem englischen Konsignations- und Auktionssystem. Während das Konsignationssystem bei Tabak und Tee, wo es auf Sortiment, Farbe und Geschmack ankommt, seine Berechtigung hat, besteht für Kautschuk die Notwendigkeit zu konsignieren durchaus nicht. Die einzelnen Plantagen liefern jetzt schon bestimmte Qualitäten mit großer Regelmäßigkeit und ermöglichen dadurch ein reguläres Abladegeschäft. Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Osten ein besseres Distributionszentrum ist als London, und daß sich die Plantagen günstiger stehen werden, wenn ihr Produkt von Singapore direkt nach Amerika, Österreich, Deutschland usw. verkauft und verschifft wird, als wenn es den Umweg über London macht. In der Tat haben sich in Kolombo und Singapore bereits Kautschukmärkte entwickelt, deren Bedeutung jedoch erst zunehmen kann, wenn die Direktoren der englischen Pflanzungsgesellschaften sich dazu verstehen, diese Märkte beim Verkauf des Plantagenprodukts mit konkurrieren zu lassen. In 1912 gingen in Kolombo rund 60 % und von der malaiischen Halbinsel einschließlich Singapore und Penang rund 80 % der Gesamtausfuhr von Plantagengummi nach England.

Die Art der Londoner Auktion ist vollständig „in buyer's favour". Die Gebote erfolgen, im Gegensatz zu den Tabak- und Zinnauktionen in Holland, öffentlich. Die Käufer sind also über die vorliegenden Gebote orientiert; jeder Liebhaber wird zunächst den niedrigsten Preis bieten und ihn nur sukzessive nach Maßgabe der

konkurrierenden Gebote anderer Käufer erhöhen, während bei den geheimen Einschreibungen in Holland der Käufer, im Ungewissen über das Gebot seiner Konkurrenz, von vornherein stets den höchsten Preis anlegt, um sich die jeweilige Partie zu sichern. Auch das Cliquenwesen wird durch die Art der Londoner Auktionen sehr begünstigt. Gegen das Auktionssystem überhaupt spricht weiter der Nachteil für die Plantagen, daß die Käufer innerhalb bestimmter Zeiträume stets auf ein großes Angebot von Kautschuk rechnen können, das geräumt werden muß. Die Commercial Agents der Pflanzungsgesellschaften haben meist kein Interesse und kein Limit, sie verkaufen à tout prix. Selbst wenn die Gesellschaften auch größere Partien wegen zu niedrigen Preises aus der Auktion zurückziehen wollten, so sind sie erstens meist nicht in der Lage, derartige Partien für längere Zeit zu finanzieren, zweitens sind die Lagerspesen in London enorm teuer und drittens sind sie für den Verkauf schließlich doch wieder nur auf London angewiesen.

Neuerdings hat eine Bewegung gegen die Art und Weise der Londoner Auktion eingesetzt, aber man würde wohl richtiger tun, die Axt an das ganze Konsignationssystem als die Wurzel des Übels zu legen und im Osten, speziell in Kolombo, Singapore, Penang, Batavia und Soerabaya große Kautschukmärkte zu schaffen, womit allerdings den Londoner Maklern, Agenten und Händlern weniger gedient würde als den Plantagen.

Die Behebung dieser technischen Mängel wird eine rationellere Realisierung des Plantagenkautschuks ermöglichen und auf die Preisbildung fördernd einwirken. Im übrigen wird sie an der Preiskurve selbst wenig ändern, die letzten Endes nur durch Angebot und Nachfrage bestimmt wird.

Betrachten wir nun die Rückwirkung der Kautschukbaisse auf die Kautschukkultur. Die prekäre Lage, in welche die afrikanischen Plantagen durch den Preisfall von Gummi geraten sind, ist bekannt und soll hier nicht weiter erörtert werden. Uns interessiert hier vornehmlich jener ausgedehnte Plantagenbetrieb, der als überlegener Faktor in der Kautschukerzeugung die direkte Ursache der jetzigen Entwertung bildet: die Kautschukkultur in Südostasien.

In meiner Arbeit „Die weitere Entwicklung der Kautschukkultur in Südostasien“[2]) habe ich die Grundlagen und den damaligen Stand der Kautschukkultur einer eingehenden Betrachtung unterzogen. Ehe nun an die Prüfung der Rückwirkung der Kautschukbaisse auf die Kultur herangetreten wird, ist festzustellen, ob und

---

[2]) Tropenpflanzer 1912, Heft 1 und 2.

welche Veränderungen in der Kultur unabhängig von der Preisbewegung inzwischen vorgegangen sind.

Hier ergibt sich nun, daß sich die Position der südostasiatischen Kautschukerzeugung in der Zwischenzeit nicht verstärkt hat. Die Verhältnisse in Südostasien liegen nicht einheitlich, und dementsprechend sind es auch verschiedenartige Umstände, die dazu beigetragen haben.

Zunächst die Entwicklung der Arbeiterfrage. Auf der Malaiischen Halbinsel hat die Zuwanderung vorderindischer, chinesischer und javanischer Arbeiter angehalten. Die Arbeiterstärke auf den Gummiplantagen betrug in den Federated Malay States:

	1912	1911
Tamilen	145 848	126 665
Chinesen	63 210	58 043
Javanen	23 580	20 869
Malaien	19 426	19 997
Andere	3 848	2 411
	255 912	227 985

Demgegenüber steht, daß die Löhne in vielen Teilen der Halbinsel teurer geworden sind, was beweist, daß die Zunahme der Nachfrage nicht genügt. Dieser Zustand wird weiterhin durch den Beschluß der Regierung verschärft, ab 1. Juli 1914 auch die Anwerbung chinesischer Kontraktarbeiter zu verbieten. Von diesem Datum ab wird daher die freie Arbeit in den ganzen Vereinigten Malaiischen Staaten etabliert sein. Ob die Verhältnisse dafür reif sind, ist eine andere Frage. In manchen Teilen bedeutet die Maßnahme der Regierung jedenfalls eine Beeinträchtigung der Betriebssicherheit der Plantagen.

Auf Sumatra, und zwar in dem Hauptpflanzungsdistrikt an der Ostküste, betrug das Plus der Einwanderung über die Auswanderung im Jahre

	1912	1911
Javanen	22 319	20 134
Chinesen	8 712	7 038
Malaien	1 124	884
Andere	1 592	574
	33 747	28 630

Hierzu ist zu bemerken, daß die Einwanderung javanischer Kontraktkulis von 34 552 in 1911 auf 27 000 in 1912 zurückgegangen ist. Die Nachfrage nach Arbeitskräften ist hier bedeutend größer

als das Angebot, welches durch strengere Bestimmungen seitens der Auswandererbehörden auf Java neuerdings noch weiter eingeschränkt worden ist. Die Folge davon ist nicht eine Lohnsteigerung, da es sich um Kontraktanten zu festen Lohnsätzen handelt, sondern eine weitere Erhöhung der Anwerbungskosten, welche von 100 fl. pro Kopf in 1911 bis auf 140 fl. in 1913 hinaufgetrieben worden sind.

Der andauernde Abzug von Arbeitskräften und die lebhafte eigene, ökonomische Entwicklung haben in vielen Teilen Javas Arbeitermangel hervorgerufen, und zwar nicht nur in der Kautschukkultur. So wird neuerdings in der Zuckerkultur aus diesem Grunde in einigen Gegenden die Verwendung maschineller Hilfsmittel (Dampfpflüge und dergl.) in Erwägung gezogen. Ferner ist in Java eine religiöse, föderative Bewegung unter den Eingeborenen entstanden, die Sarikat Islam-Bewegung, welche die geistige und wirtschaftliche Hebung der Eingeborenen zum Ziel hat und deren Nachteil für die europäischen Unternehmungen sich in höheren Ansprüchen und in einzelnen Fällen bereits in Streiks geltend gemacht hat.

Wenn man von einigen besonders dicht bevölkerten Gegenden Javas absieht, haben diese Umstände fast überall eine Erhöhung der Aufwendungen für die eingeborenen Arbeiter zur Folge gehabt. Hierzu ist weiterhin noch die Reisteuerung getreten, deren Nachteil ebenfalls in der Form von Zuschüssen für die Verpflegung der Arbeiter von den Plantagen getragen wird.

Es ist eine allgemeine Teuerung in Südostasien eingetreten, die sich auch in der Erhöhung der Saläre der Europäer äußert, besonders auf Malakka, wo die Lebensverhältnisse von jeher teurer waren als auf Sumatra und Java. Auch die Anlage der Kautschukfabriken und der Gebäude erfordert durchweg größere Ausgaben als angenommen, woran zum Teil auch der Mangel an gutem Bauholz schuld ist.

Es ist nur natürlich, daß die Umstände auf den Gestehungspreis des Produkts und die Rentabilität der Plantagen zurückwirken. In der Tat kann man bei vielen Plantagen beobachten, daß der Gestehungspreis sich im letzten Jahre nicht im Verhältnis zum zunehmenden Ertrag verbilligt hat; bei einzelnen ist er sogar trotz des zunehmenden Ertrages gestiegen, und er beträgt bei einer Reihe von Plantagen, die noch nicht im Vollertrag sind, heute schon ebensoviel und teilweise mehr, als der Erlös bei jetzigen Preisen.

Hiermit kommen wir auf die Rückwirkung der Kautschukbaisse auf die gesamte südostasiatische Kautschukkultur. Diese äußert sich zunächst darin, daß diejenigen Plantagen, welche für ihren

Ausbau nur oder hauptsächlich auf Betriebseinnahmen angewiesen sind, an Arbeitskapital zu kurz kommen werden. Für die mit genügenden Mitteln ausgestatteten und noch in der Entwicklung befindlichen Gesellschaften wird sich die Rentabilität, die früher bereits bei einem Viertel- oder Drittelertrag einsetzte, weiter hinausschieben, und für die fortgeschritteneren oder volltragenden Plantagen wird die Rentabilität ganz wesentlich herabgemindert. Wir stehen weiter vor der Tatsache, daß sich das Zapfen im ersten Stadium der Zapfbarkeit — also bei jüngeren Heveabeständen — überhaupt nicht mehr lohnt wegen des geringen Kautschukertrages im Verhältnis zu den aufgewendeten Kosten, und man wird die Frage erörtern müssen, ob es nicht ratsam ist, statt im 4. oder 5. Jahr, erst im 6. oder 7. Jahr mit dem Zapfen zu beginnen. Ebenso lohnt sich auch bei volltragenden Plantagen kaum mehr die Herstellung der geringeren Qualitäten (als ground rubber u. dergl.).

Die Kautschukbaisse kommt für die Plantagen im Osten zu früh. Die finanzielle Verfassung der meisten Pflanzungsgesellschaften ist nicht eine derartige, daß sie größere Erschütterungen aushalten können. Betriebseinschränkungen sind wohl in der Industrie, nicht aber im langfristigen Plantagenbau möglich. Die Aufhebung von Ausfuhrzöllen, wofür nur Malakka in Betracht kommt, da die Ausfuhr in Niederländisch-Indien frei ist, und die Ermäßigung von Frachtraten können nur als zeitweilige Hilfen angesehen werden. Eine weitere und andauernde Baisse muß daher in großem Maße eine Umwandlung und Neuordnung der Verhältnisse in der südostasiatischen Kautschukkultur zur Folge haben.

Wie sich diese Neuordnung vollziehen wird, ist heute noch nicht abzusehen. Jedenfalls wird eine Auslese stattfinden und die wirtschaftlich schwächeren Plantagen, wenn man sich so ausdrücken darf, werden daran glauben müssen. Es spricht viel dafür, daß sich die Neuordnung in ähnlicher Weise vollziehen wird, wie bei der Zuckerkultur auf Java nach der Krisis in 1884: Konzentration lebensfähiger Plantagen unter der Leitung von landwirtschaftlichen Finanzinstituten, Durchführung einer genauen einheitlichen Verwaltungskontrolle und Organisation des Verkaufs der Produkte; innerhalb der einzelnen Pflanzungsgesellschaften strenge Bilanzierungsmethoden, Abschreibungen und Rückstellungen und im Pflanzungsbetrieb selbst Einführung ökonomischer Arbeitsmethoden. Diese Umwandlung wird den in Südostasien auf landwirtschaftlichem Gebiet arbeitenden Finanzinstituten vielfältige Geschäftsgelegenheit bieten. Daß die Engländer schon damit rechnen, beweist die Kapitalerhöhung des Rubber Plantation Investment Trust,

welche einleitend damit begründet wurde, daß „a very exceptional state of affairs has arisen, which we are anxious that this trust should be in a position to take the fullest advantage of“.

Diese Umwandlung wird, wenn auch nicht ohne große Opfer, seitens der Aktionäre vieler Gesellschaften und erst im Laufe einer längeren Zeit dazu beitragen, innerhalb der Kautschukerzeugung und Verwertung das herzustellen, was ein Erfordernis für jede gedeihliche wirtschaftliche Betätigung ist: ein gesundes Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage.

Über den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung des Nashornkäfers (Oryctes rhinoceros L.) in Samoa.*)

Von Dr. K. Friederichs, Pflanzenpathologe und Zoologe beim Gouvernement.

Mit 2 Karten, 2 Tafeln und 6 Abbildungen.

Über den Nashornkäfer hat 1911 Gehrmann in dieser Zeitschrift berichtet, ferner hat Jepson 1912 ausführliche Mitteilungen darüber veröffentlicht. Im folgenden kann daher vieles vorausgesetzt werden und soll der gegenwärtige Stand des schwierigen Problems erörtert werden, das die Bekämpfung des Käfers auf unsern Inseln darstellt. Seine Bedeutung ist keine geringere, als daß er bei fortdauernd gleich starker Vermehrung in wenigen Jahren die Kokoskultur größtenteils in Frage stellen könnte, auf der sowohl die Steuerkraft der Eingeborenen als auch die Existenz zahlreicher Pflanzungs- und Handelsunternehmen vorzugsweise beruht.

Die Zahl der Käfer hat stellenweise infolge der seitens des Gouvernements sofort mit aller Energie aufgenommenen Maßregeln abgenommen, im allgemeinen ist aber eine Zunahme zu verzeichnen, die an einigen Stellen zur völligen Vernichtung der Bestände geführt hat. Am schlimmsten wütet der Käfer im sogenannten Pflanzungsbezirk (der weiteren Umgebung von Apia). Hier, wo überall Kakao- und Heveapflanzungen sind, hat der Käfer, wie weiter unten auszuführen sein wird, zahllose Gelegenheiten zum Brüten, während anderseits die Zahl der Palmen zumeist verhältnismäßig gering ist (wenn man von den großen Palmenpflanzungen der D. H. & P. G.[1]) absieht), daher die einzelne Palme den Angriffen unzähliger Käfer ausgesetzt ist. Diese kleineren und mittelgroßen, zum Teil aus Kakao und Palmen gemischten Bestände sind stellenweise bereits ganz verloren, an anderen Stellen in größter Gefahr. In

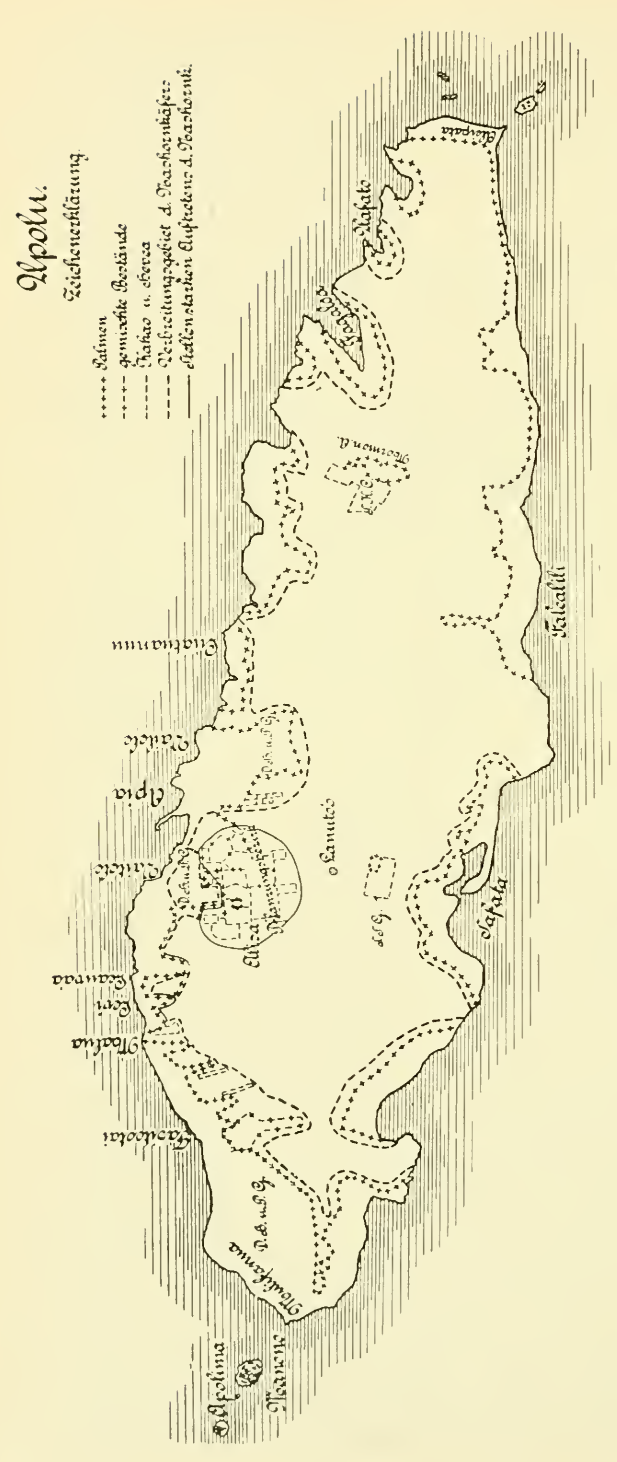
*) Vgl. die September-Nummer d. J.: F. Stein, Bekämpfung des Nashornkäfers. (D. R.)

[1]) Deutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft der Südsee-Inseln zu Hamburg.

Apia selbst ist mit den Brutgelegenheiten einigermaßen aufgeräumt und sind überall Fanghaufen angelegt worden, daher ist hier das Aussehen der Palmen jetzt ein besseres. Der Palmengürtel an der Küste (Palmen der Eingeborenen) ist überhaupt weniger bedroht, weil hier die allwöchentliche Suche der Eingeborenen das Äußerste verhütet, auch die Zahl der Brutgelegenheiten geringer ist. Kommt man weiter ins Innere, so kann man freilich auch Pflanzungen von Eingeborenen finden, mit denen es schlimm bestellt ist, so am Wege, der von der Küste zur Pflanzung Alisā und an demjenigen, der von Levici ins Innere führt. Hingegen ist es in Leauvaca und Umgegend, wo es früher schlimm stand, besser geworden. Hier ist ebenso wie in Apia und nächster Umgebung eine staatliche Arbeitskolonne tätig, die durch Fanghaufen die Käfer zu vermindern sucht; wie man sieht, mit einigem Erfolg. Eine Sonderstellung nehmen die großen Palmenpflanzungen der D. H. & P. G. (Vaitele westlich von Apia, Vailele östlich von Apia und Mulifanua am Westende der Insel) ein. Diese waren dank der vorzüglichen Reinhaltung und energischen Bekämpfung des Käfers durch die Gesellschaft bis vor kurzem ziemlich intakt, neuerdings aber werden sie von angrenzenden schlecht gehaltenen Pflanzungen Weißer und Eingeborener mehr und mehr in Mitleidenschaft gezogen.

Die Richtung der Ausbreitung des Käfers wird vorzugsweise durch die vorherrschende Windströmung bestimmt. Sein Auftreten begann in Apia, mit Heveapflanzen aus Ceylon waren die Larven in die Erde eingeschleppt. Man bemerkte seine Fraßspuren zuerst im November 1910. Besichtigt man die Palmen in der östlichen Umgebung von Apia längs der Küste, so muß man nach Beschädigungen ziemlich suchen. Hingegen nach Westen erfolgte mit dem Passat eine schnelle und starke Ausbreitung. Als Jepson 1912 darüber berichtete, war der Käfer ostwärts bis nach Luatuanuu gelangt, in westlicher Richtung dagegen über das Westende der Insel hinaus auf der Südseite bis Safata. Hier hat sich gegenwärtig, soweit bekannt, das Verbreitungsgebiet noch nicht erheblich weiter nach Osten ausgedehnt, wenigstens gilt Falealili noch als frei vom Käfer. Zwischen Safata und Falealili befindet sich ein ziemlich junges Lavafeld, mit Busch bewachsen, das der Verbreitung des Käfers daselbst bis jetzt ein Ende gesetzt hat.

Auf den Passat muß man es wohl zurückführen, daß der Käfer über das Westende der Insel Upolu hinaus nach Manono und weiter bis auf die Ostseite von Savaii übergeflogen ist. Zufällige oder selbst böswillige Verschleppung durch Eingeborene ist

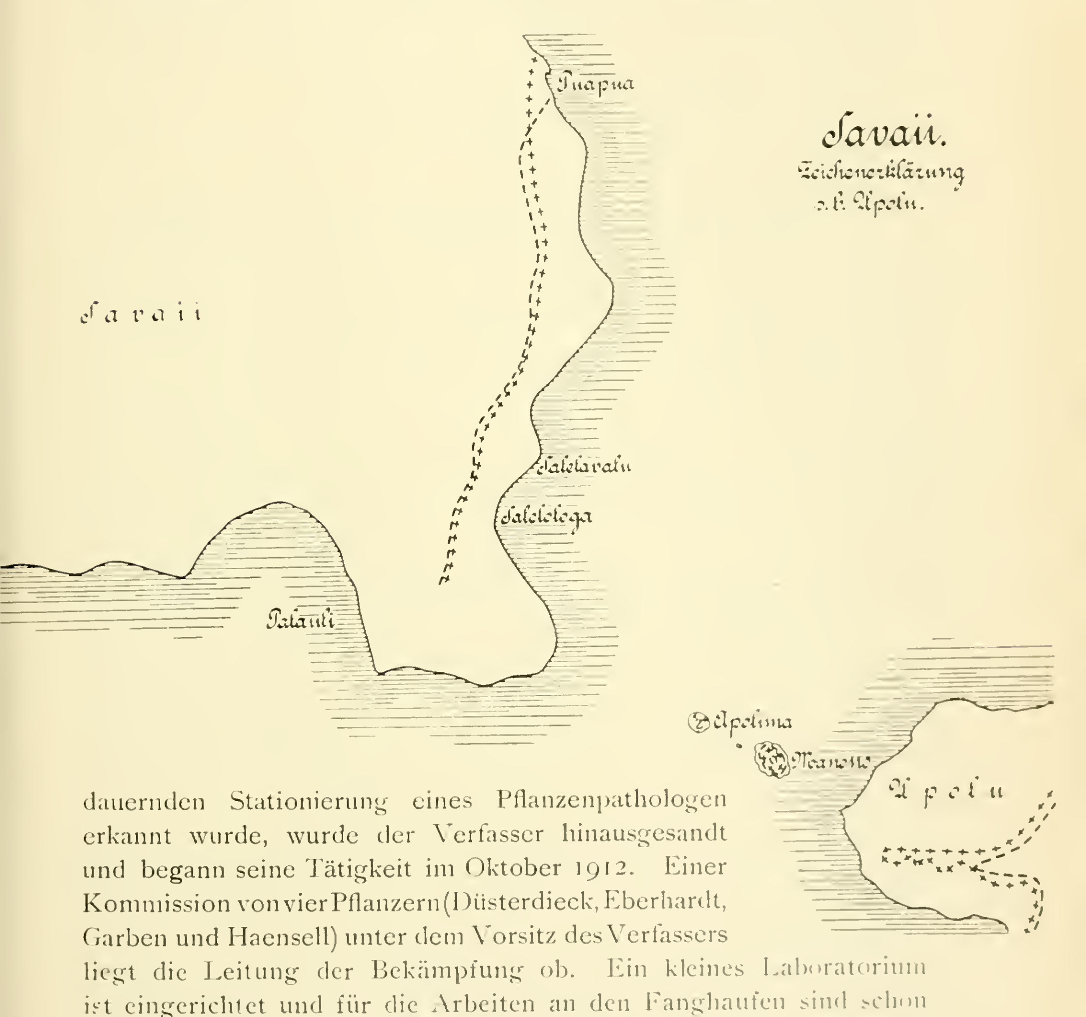


nicht undenkbar, wahrscheinlicher bleibt aber trotz der beträchtlichen Entfernungen die Ausbreitung mit dem Winde. Die Entfernungen betragen von Mulifanua bis Manono 3 km, von dort bis Apolima $2^1/_2$ km, von hier bis Savaii 9 km. Von Apolima ist das Vorkommen des Käfers noch nicht gemeldet. Auf Savaii ist es in den Ortschaften Salelologa, Salelavalu und Puapua konstatiert.

Es muß erwähnt werden, daß der Käfer nicht nur in den Pflanzungen vorkommt, sondern auch in den Busch eingedrungen ist, wo ihm die Buschpalme (Cyphokentia samoensis Warb.) seine Nahrung bietet. Wo Palmenpflanzungen, insbesondere junge Palmen an vom Käfer besetzten Busch angrenzen, werden sie natürlich schlimm heimgesucht. Da der Käfer im Busch nicht bekämpft werden kann (Ausrottung der Buschpalme?), so können nur Maßnahmen zum Schutze der Palmen helfen sowie allenfalls das Wegfangen der Käfer, sobald wir

geeignete Mittel kennen, auch den noch nicht geschlechtsreifen Käfer anzulocken.

Die Bekämpfung auf Upolu wurde ursprünglich nach den Vorschlägen des Pflanzenpathologen G e h r m a n n organisiert, der sich vorübergehend in Samoa aufhielt. Nachdem mit Rücksicht auf die vorliegende und andere Schädlingsplagen die Notwendigkeit der



dauernden Stationierung eines Pflanzenpathologen erkannt wurde, wurde der Verfasser hinausgesandt und begann seine Tätigkeit im Oktober 1912. Einer Kommission von vier Pflanzern (Düsterdieck, Eberhardt, Garben und Haensell) unter dem Vorsitz des Verfassers liegt die Leitung der Bekämpfung ob. Ein kleines Laboratorium ist eingerichtet und für die Arbeiten an den Fanghaufen sind schon bald, nachdem das Auftreten des Käfers bemerkt war, zwei staatliche Arbeiterkolonnen aufgestellt worden, zusammen aus etwa 30 Samoanern und zwei weißen Aufsehern bestehend.

Die Art der Bekämpfung ist bis jetzt im wesentlichen die frühere geblieben, da neue Wege erst ausfindig gemacht und erprobt werden mußten, ehe man die Bekämpfung reformiert und ausdehnt.

Dazu kamen Hindernisse in der Durchführung einer intensiven Bekämpfung, die sich dem Einflusse der Kommission und des Pflanzenpathologen entzogen, z. B. Arbeitermangel, widerstrebende Stimmung der Kakaopflanzer gegen eine allgemeine Beseitigung der Brutplätze des Käfers u. a. Jetzt jedoch ist es an der Zeit, daß die Bekämpfung in mehrfacher Hinsicht verändert und ausgedehnt wird, nachdem die Hindernisse wenigstens zum Teil etwas geringer geworden sind, man sich über die einzuschlagenden Wege klar geworden ist und neue Kampfmittel gefunden hat.

Die einzelnen jetzt oder für die Zukunft in Betracht kommenden Schutz- und Kampfmaßregeln sind folgende:

I. Der Schutz der Palmen gegen den Angriff des Käfers.

Ein bekanntes, angeblich auf den Philippinen wirksam angewandtes Mittel ist Urin, welcher, auf die Palmkronen gegossen, die Käfer abschrecken soll. Auch Salz wird als Mittel genannt. Vosseler bezeichnet grobkörnigen Sand als brauchbar zur Abhaltung des Käfers. In den Blattwinkeln mag er nützlich sein, schützt aber nicht die noch zusammengefalteten Blätter, die Hauptangriffsstelle des Käfers. Auch das Erklettern der Palmen zur Anbringung des Sandes ist eine schwere und hier zu teure Arbeit. U. E. werden die tropischen Regen diese Substanzen alsbald wieder abwaschen, und man hat derartiges daher hier nicht versucht. Anders liegt die Sache, wenn dem Urin ein Bindemittel beigegeben würde, etwa Raupenleim. Versuche mit Kohlenteer anzustellen, hat eine Pflanzungsgesellschaft sich jetzt bereit erklärt. Der Teer würde bei älteren Palmen in die Blattwinkel zu bringen sein, wo der Käfer sich oft einbohrt. Ob auch die jungen noch säulenförmig zusammengefalteten Blätter — die Hauptangriffsstelle des Käfers — mit einem Ring aus der Mixtur zu umgeben wären, ist noch fraglich. Erstens muß man sich sagen, daß die Blätter, sich auseinanderfaltend, den Ring alsbald sprengen und eine neue Angriffsstelle für den Käfer sich bilden würde, die dann freilich aufs neue geteert werden kann (alle 3 bis 4 Monate). Außerdem aber wird angegeben, daß das Teeren den jungen Blättern schaden soll. Ich habe indessen geteerte Palmen gesehen (wobei dem Teer noch Petroleum zugesetzt war), die keinen oder keinen dauernden Schaden dadurch erlitten hatten. Jedenfalls ist aber Vorsicht dabei am Platze. Gelangt eine Mischung von Teer (⅔) und Petroleum (⅓), die ein Pflanzer hier als ein Mittel von ausgemachter Wirksamkeit glaubte empfehlen zu können, in ein Fraßloch und erreicht das Herzblatt, so ist die Palme verloren. Ich habe auf einer Pflanzung zahlreiche

auf solche Weise getötete Palmen gesehen. Ob Teer ohne Zusatz, in ein Fraßloch gegossen, der Pflanze abträglich ist, muß auch noch erst festgestellt werden. Wenn nicht, so könnte man dreierlei dadurch vielleicht erreichen: 1. einen Wundverschluß, 2. Abtötung der im Fraßloch sitzenden Käfer, 3. Abschreckung oder Abtötung weiterer sich einfindenden Käfer.

Alles dieses ist aber durchaus Problem. Versuche sind in Angriff genommen.

II. Die direkte Bekämpfung des Käfers.

1. Durch Sammeln.

Das Sammeln der Käfer findet durch sämtliche männlichen Eingeborenen auf Anordnung des Gouverneurs in den befallenen Distrikten statt. Es wird in der Weise ausgeführt, daß in aller Morgenfrühe die Männer mit einem großen Messer und einer Blechdose ausziehen und verrottetes Holz, Laubhaufen, und wo sonst der Käfer und die Larven zu finden sind, durchsuchen. Jeder Eingeborene muß eine bestimmte vom Pulenuu (Dorfoberhaupt) festgesetzte Mindestzahl bringen. Schon um 8 oder 9 Uhr ist diese zusammengebracht, und in der Hütte des Pulenuus erfolgt die Zählung und die Vernichtung mittels kochenden Wassers oder mittels Feuers. Das Nationalgetränk, die Kava, wird dabei nicht vergessen.

Die Zahl der auf solche Weise vernichteten Schädlinge ist nicht gering, und dieses Sammeln zur Zeit die wirksamste Bekämpfung. Freilich bleibt dabei manches zu wünschen übrig. Vielfach sammeln die Eingeborenen nicht in ihren eigenen Plantagen, sondern irgendwo, wo sie bequem viel finden (speichern sie auch wohl bis zum Suchtage auf), so daß der Zweck, die Palmen der betreffenden Ortschaft auf diese Weise zu schützen, nur mangelhaft erreicht wird. Ein sehr beliebter Sport ist die Plünderung der von den Arbeiterkolonnen des Gouvernements angelegten Fanghaufen. Auch legen die Eingeborenen selbst Fanghaufen an und mögen wohl hier und da die Käfer regelrecht züchten, um immer genügend davon vorzufinden. Dies würde nicht von Schaden sein, wenn die Durchsuchung dieser ihrer Fanghaufen eine gründliche wäre. Das ist sie aber wohl meist nicht, so daß die Käfer sich zum Teil entwickeln und der Zweck in sein Gegenteil verkehrt werden kann. Immerhin sind diese und andere Mängel der Suche nicht so groß, daß diese nicht trotzdem als eine sehr wertvolle Hilfe gegen den Käfer anzusehen wäre, wie unten zu nennende Zahlen zeigen. Ein Fehler ist es auch, daß eine Menge teils harmloser, teils jedenfalls nicht zum

Nashornkäfer gehöriger Larven gesammelt werden. Das größte Kontingent der falschen Larven stellt der „Rosenkäfer" (zu den Laubkäfern gehörig, Adoretus vestitus Boh.), auch ein eingeschleppter Schädling; außerdem werden die in morschem Holz lebenden Larven des „Hirschkäfers" (Alcimus dilatatus Fairm.) und des unzutreffenderweise hier so genannten „Mistkäfers" (Glyciphana versicolor F.), die von faulender, vegetabilischer Materie leben, massenhaft mitgesammelt. Versuche, dies zu verhindern, da dieser Teil der Sammelarbeit unnütz ist, oder, bezüglich des Adoretus, sich nicht der Mühe verlohnt, haben sich als vergeblich erwiesen, obwohl die Eingeborenen durchweg recht gut die echten von den falschen Larven zu unterscheiden wissen. Man läßt sie daher gewähren, wenn der Prozentsatz der falschen Larven nicht zu groß wird. Doch sind infolgedessen die von den Pulenuus angegebenen Zahlen stark zu reduzieren, soweit es sich um Larven handelt.[2])

Auf Savaii, wohin der Käfer erst vor kurzem gelangt ist, beruht vorläufig die ganze Bekämpfung auf dem Sammeln (und auf der Reinigung der Pflanzungen usw.). Als das Auftreten des Käfers, der dort bisher auf einige Ortschaften an der Ostküste beschränkt und noch nicht häufig ist, dem Gouvernement bekannt wurde, fand sofort an Ort und Stelle eine Belehrung der Eingeborenen durch den Pflanzenpathologen in Gemeinschaft mit dem Amtmann von Savaii und den in Betracht kommenden Dörfern statt, und der Gouverneur ordnete die Einrichtung wöchentlicher Suchtage an. Das Resultat war, daß an dem Hauptfundort (Salelologa) die erste Suche etwa 2700 Käfer und Larven ergab, die zweite etwa 2000, die dritte nur noch 1 Käfer, 1 Larve und 1 Ei. Natürlich waren es nicht die letzten. Dies war im Februar des Jahres. Die Eingeborenen zeigten Eifer und Verständnis und man hofft, den Käfer, wenn auch nicht auszurotten, so doch von vornherein vollständig niederhalten zu können, vorausgesetzt, daß der Eifer der Eingeborenen nicht nachläßt. Der letzten Nachricht von Savaii zufolge hat die Suche im April in allen drei Ortschaften zusammen 55 Käfer, 470 Larven und 676 Eier ergeben. — Auf Manono liegen die Dinge ähnlich.

Im ganzen sind auf Upolu nach der Zählung der Pulenuus

---

[2]) Über Alcimus dilatatus und Glyciphana versicolor vgl. Zacher (11), der das von Gehrmann gesammelte Material bearbeitet hat. Die Larven der ersteren Art werden daselbst als Zuckerrohrschädlinge bezeichnet. Ich habe diese Larven immer nur in totem Holz gefunden.

vom 1. April 1912 bis 31. März 1913 eingeliefert rund 10 Millionen Larven und 250 000 Käfer. Bei den Larven sind hiervon die falschen abzurechnen, auch müssen die Aufzeichnungen sowohl bezüglich dieser als auch bezüglich der Käfer sicherlich kritisch aufgenommen werden; die Aufzeichnungen darüber sind lückenhaft und durch Schätzung ergänzt. Trotzdem wird die Zahl der eingelieferten Larven mit 6 Millionen und die der Käfer mit 200 000 nicht zu hoch geschätzt sein. Die Dorfschaft Apia erreicht mit rund 820 000 in einem Monat die höchste Zahl der Larven, hat jedoch nur 8650 Käfer gesammelt, so daß auf etwa 95 Larven 1 Käfer kommt, während das Durchschnittsverhältnis nach den Aufzeichnungen des Pulenuus 40:1 ist. Die Dorfschaft Vaimoso hat mit 620 000 Larven und 18 300 Käfern die nächsthöchste Zahl der Schädlinge eingeliefert. Niue mit 153 000 Larven und 10 900 Käfern hat auffallend viele der letzteren gesammelt. Übrigens sind die Schädlinge vielfach, z. B. in Apia, zum großen Teil nicht in dem Weichbild der betreffenden Ortschaft, sondern wo sie gerade zahlreich zu finden sind, gesammelt und die Woche hindurch bis zum Suchtag aufbewahrt. An diesem selbst suchen die Leute nur zwei bis höchstens drei Stunden; spätestens um 9 Uhr morgens pflegt die Suche beendet zu sein.

Die Zahl der an der Suche beteiligten Männer in den 63 Ortschaften, welche sammeln, beläuft sich auf rund 4000. Zusammenfassend gesprochen ist das Sammeln der Schädlinge durch die Eingeborenen als ein sehr wichtiger, unentbehrlicher und mit als der wirksamste Teil der Bekämpfung zu bezeichnen.

Die weißen Pflanzer lassen zum Teil ebenfalls suchen, jedoch nur zum kleinen Teil. Die D. H. & P. G., die durch ihre Neu-Guinea-Neger keine Arbeiternot, aber auch dank ihrer vorzüglichen Organisation kein Erlahmen in der Bekämpfung kennt, geht hierin voran. Auf ihren Pflanzungen wurden von April 1912 bis April 1913 gesammelt rund 23 200 Käfer und 350 000 Larven.

Hier sei auch die Zahl der während des gleichen Zeitraums in den staatlichen Fanghaufen vernichteten Oryctes mitangeführt: annähernd 11 300 Käfer, 220 Puppen, annähernd 776 000 Larven und über 180 000 Eier. Schätzt man die Zahl der sonstwie aufgefundenen und vernichteten Oryctes auf 200 000 Larven und 5000 Käfer, so erhält man als die Gesamtzahl für ein Jahr 7 506 000 Larven und 240 000 Käfer, also unter Hinzuzählung einiger Tausend, die in Savaii gesammelt wurden, insgesamt 7 750 000 dieser Schädlinge.

2. Die Bekämpfung durch Anlockung der Käfer.

Durch Licht hat man hier und da versucht, den Käfer anzulocken, jedoch ohne nennenswerten Erfolg. Ein Massenfang ist auf diese Weise nicht möglich, jedoch ist eine Lichtquelle nicht ohne Einfluß auf die Flugrichtung des Käfers. Verhältnismäßig selten kommt es vor, daß Nashornkäfer in erleuchtete Veranden oder Zimmer fliegen, jedoch unterliegen die Palmen in der Nähe von Häusern häufig stärker den Angriffen als anderswo. Hierfür kommen verschiedene Ursachen in Betracht, aber eine davon dürfte das Licht in den Häusern sein. Andere Ursachen sind Abfallhaufen, die die Käfer anlocken, sowie der oftmals vorhandene freie Anflug (vgl. Abb. 1). Letzterer ist für diese schwerfälligen Flieger von wesentlicher Bedeutung. Einzelnstehende Palmen oder die äußeren Reihen eines Bestandes pflegen weit stärker angegriffen zu werden als der dichte Bestand. Man kann z. B. beim Regierungshospital in Apia beobachten, daß daselbst nahe dem Abhang am tiefen Vailimatal stehende Palmen arg mitgenommen sind, wogegen der kaum 100 m von diesem Abhang entfernte Bestand jenseits des Weges nicht wesentlich geschädigt wird. Im Tal selbst und an den Abhängen sind besonders die am Eingang des Tales stehenden Palmen stark angegriffen.

Das Licht kann somit meines Erachtens nur die Anlockung durch andere Mittel unterstützen.

Von Flüssigkeiten, die den Käfer anlocken könnten, wird in der „Philippine Agricultural Review“ (2) der gärende Palmwein genannt. Es heißt da:

> „The odor of fermenting sap from trees which are used for tuba production is apparently very agreable to the adult uang (einheimischer Name des Nashornkäfers) and it is probable that a systematic tapping of the trees, say, one „tuba“ to every 100 trees on an estate known to be affected by uang, would probably result in the trapping of practically all of the pests in one season. If a laborer were made responsible for the killing of the uangs gattering about the exposed surfaces of the tapped trees the operation would cost comparatively little, and the laborer could visit ten to twenty trees early in the morning while the beetles were sluggish from the low temperature. It would probably be well to pay the laborer „by the piece“; that is, a fixed price per dozen beetles.“

Selbst wenn es sich hierbei um eine erprobte Sache und nicht, wie ich vermute, um einen rein theoretischen Vorschlag handeln sollte, wäre er für unsere Verhältnisse, bei unserer Arbeiternot, undiskutabel. Theoretisch ist dagegen einzuwenden, daß der Käfer nach unseren Erfahrungen äußerst taglichtscheu ist und daher im Morgengrauen schwerlich noch außerhalb seiner Verstecke anzutreffen sein wird. Wir haben indessen in ähnlicher Art Versuche angestellt, indem wir Palmwein zapften (eine nicht ganz einfache



Abb. 1. Palmen, die stark durch Nashornkäfer leiden, da diese freien Anflug haben.

und ziemlich kostspielige Sache), und diesen sowohl frisch als auch gärend und vergoren in Blechgefäßen in den Kronen aufhängten oder auf den Erdboden stellten. In keinem Falle lockten wir damit auch nur einen einzigen Käfer herbei. Dies ist schade, da der Toddy, wenn überhaupt, auch die noch nicht geschlechtsreifen Käfer anziehen würde, die ihr Zerstörungswerk in den Palmen noch nicht oder den größten Teil desselben noch nicht ausgeführt haben.

Hingegen haben wir die geschlechtsreifen Käfer mit Erfolg angelockt und gefangen. Die Vorversuche wurden in der Weise ausgeführt, daß eine große Anzahl lebender Käfer beiderlei Geschlechts in einem Käfig aus Wänden mit Drahtgeflecht (auf dem abends eine Stallaterne brannte) gehalten wurde. Dadurch wurden sehr häufig Käfer angelockt. Ob es auf das Licht zurückzuführen ist, daß auch Weibchen (mit reifen Eiern) anflogen, oder ob auch die Weibchen durch die Männchen angezogen werden, müssen weitere Versuche zeigen. Zunächst war jedenfalls festgestellt, daß der Geschlechtsduft zur Anlockung dienen kann, denn als ich an einem Abend die Laterne wegließ, flogen ebenfalls Käfer an, jedoch konnte ein schlüssiges Resultat bezüglich der eventuellen Anlockung der Weibchen durch Männchen dadurch allein noch nicht gewonnen werden.

Nunmehr gingen wir dazu über, eine Falle zu konstruieren, bei der kombiniert die folgenden Anlockungsmittel zur Anwendung kamen: 1. Gelegenheit zur Eiablage, in Gestalt von verrotteten Kakaoschalen, 2. der Geschlechtsduft in Gestalt von einer größeren Anzahl von lebenden ♂♂ und ♀♀ und 3. Licht in Gestalt einer Stallaterne. Die Falle befindet sich dauernd an ein und derselben Stelle.

Das Resultat war in den ersten acht Nächten folgendes:

	Weibchen	Männchen	Zusammen
1. Nacht	4	7	11 Käfer
2. „	1	1	2 „
3. „	—	1	1 „
4. „	—	—	— „
5. „	2	1	3 „
6. „	2	—	2 „
7. „	—	2	2 „
8. „	1	—	1 „
	Zusammen . . .		22 Käfer

Da dies in den Tagen, bevor ich dieses schreibe, geschah, so muß ich mit obigem vorläufigen Resultat hier abschließen, auch die Beschreibung der Falle noch verschieben. Sie ist denkbar einfach und

aus billigem Material, aber noch einiger Verbesserungen fähig. Jedenfalls glaube ich mit ziemlicher Sicherheit annehmen zu können, daß die Frage des Wegfangens der geschlechtsreifen Käfer durch eine Falle damit im wesentlichen gelöst ist, und daß dies für die Bekämpfung von bedeutendem Werte sein wird, denn man kann sich leicht ausrechnen, daß im Laufe eines Monats oder Jahres eine stattliche Anzahl in einer einzigen Falle gefangen werden kann. Auch ist diese Art des Fanges[3]) weit einfacher, billiger und wirksamer als die

Anlockung der Käfer durch Fanghaufen,

d. h. durch künstliche Brutgelegenheiten allein. Die Anlockung durch Fanghaufen und das Heraussammeln der Larven und Käfer aus diesen ist hier von Beginn des Auftretens des Käfers an mit großer Konsequenz und unter Aufwendung bedeutender Mittel durchgeführt worden. Kolonnen von 10 bis 20 eingeborenen Arbeitern unter Aufsicht von Weißen legen an geeigneten Stellen Haufen von altem Holz (besonders aus Stücken von Palmstämmen), Laub (besonders von Bananen, auch ganze Bananenstämme) und Erde an. Der untere Teil des Haufens (siehe Abb. 2) befindet sich in einer Grube, der obere erhebt sich über den Erdboden. Die Gesamttiefe beläuft sich auf höchstens etwa einen halben Meter, meist weniger; zur Begrenzung dienen Baumstämme. Daneben sind kleinere Fanghaufen in Gebrauch, die ohne Erde nur aus faulendem Laub bestehen, insbesondere aus den zum Rösten der Speisen auf heißen Steinen von den Samoanern gebrauchten Bananenblättern, die sich schnell zersetzen und daher besonders geeignet sind. Die Käfer gehen in diese Art von Haufen, die mit wenig Mühe anzulegen und zu durchsuchen sind, sehr gern hinein, jedoch wissen dies auch die Samoaner und wühlen sie durch. Man wird daher hiervon wieder abgehen müssen. — Auch Kakaoschalen, die untergegraben sind, dienen in einigen Pflanzungen als sehr wirksame Fanghaufen.

Die Fanghaufen werden alle 6 bis 8 Wochen umgestapelt und die Käfer, Larven und Eier[4]) gesammelt, das Holz zu diesem Zwecke

[3]) Um das Resultat zu würdigen, muß man in Vergleich ziehen, daß in einem Fanghaufen je nach der Gegend 3 oder 4 Käfer, 187 bis 315 Larven und 53 bis 57 Eier bei je einer Umstapelung gesammelt werden. Da 25 Larven oder Eier, soweit die Erfahrung reicht, als die Nachkommenschaft eines Käferpärchens anzusehen sind, so werden 3 oder 4 Käfer und die Nachkommenschaft von weiteren 20 bis 30 dadurch in 6 bis 8 Wochen vernichtet; man vergleiche hiermit obiges Fangresultat.

[4]) Letztere jetzt nicht mehr, da die ausgeschlüpften Larven beim nächsten Umgraben ohnehin gefunden werden müssen und das Heraussammeln der Eier mühsam ist.

aufgespalten, sobald es genügend weich geworden ist. Es besteht die Gefahr, daß Larven im Holz übersehen werden und zur Entwicklung kommen; es ist daher zweckmäßig, wenn man genügend Arbeitskräfte zur Hand hat, die Palmstämme möglichst zerkleinert in den Fanghaufen zu verwenden. Das häufige Umgraben bewirkt, daß Larven, die beim ersten Male sich verbergen, beim zweiten oder dritten Male gefunden werden. Es ist eben nicht möglich, die Schädlinge jedesmal sämtlich zu finden, da die Arbeit schnell vonstatten gehen muß; auch bei peinlicher Sorgfalt würden einzelne übersehen werden. Sonst könnte das Durchsuchen in weit größeren Zwischenräumen erfolgen. Es kommt ohne Zweifel vor, daß einzelne Larven dauernd übersehen werden und sich fertig entwickeln; ich bin aber bestimmt der Meinung, daß dies eine seltene Ausnahme ist; dafür spricht auch der Umstand, daß nur selten Puppen in den Haufen gefunden werden.

Gefangen werden in den Haufen nicht nur die ♀♀, sondern auch die ♂♂, die ihnen in die Erde folgen, zum Teil auch daselbst wohl nur ihre Zuflucht suchen. Von 1000 in Fanghaufen gefangenen Käfern waren 566 ♀♀ und 434 ♂♂; dieses Verhältnis ist aber sehr wechselnd und läßt natürlich keinen Schluß auf das absolute Zahlenverhältnis der Geschlechter zu.

Bei den hiesigen ungünstigen Arbeiterverhältnissen kostet das Durchsuchen und Wiederherstellen je eines Fanghaufens annähernd 5 M. im westlichen und über 10 M. im östlichen Fanghaufenbezirk (Apia), und es sind zurzeit über 600 Fanghaufen vorhanden. Es erhellt hieraus, daß die Kosten bedeutend sind. Der Jahresdurchschnitt der bei einer sechswöchentlichen Suche in einem Fanghaufen gefangenen Schädlinge beläuft sich im westlichen Bezirke auf 3 Käfer, 187 Larven und 57 Eier, im östlichen Bezirk auf 4 Käfer, 315 Larven und 53 Eier. Im erstgenannten Bezirk erfolgt die Umstapelung in kürzeren Zwischenräumen als in dem anderen, die geringeren Kosten der Umstapelung daselbst erklären sich daraus, daß die Löhne bis vor kurzem dort niedriger waren und das Material für die Fanghaufen leichter beschafft werden kann. Übrigens würden die Fanghaufen sicherlich mehr liefern, wenn bei ihrem Aufbau Kakaoschalen mit verwendet würden. Uns fehlte aber bisher die Möglichkeit, solche herbeizuschaffen. Insgesamt wurden, wie bereits erwähnt, 1912 auf diese Weise gesammelt annähernd 11 300 Käfer, 220 Puppen, annähernd 776 000 Larven und über 180 000 Eier. Dazu kommen die von den Samoanern unbefugt herausgenommenen Exemplare und die vielen, die durch Nässe in den Fanghaufen zugrunde gehen. Die Gesamtzahl der mittels der Fanghaufen gefan-



Abb. 2. Ein Fanghaufen.

genen Schädlinge kann daher auf rund eine Million geschätzt werden. Hierfür wurden rund 28 000 M. aufgewendet, also 2,8 Pf. für jeden Schädling.

Man muß immer erneut prüfen, ob dieser Kosten- und Müheaufwand dem Resultat entspricht und man mit den Fanghaufen auf dem richtigen Wege ist. Es kommt hinzu, daß sie eine Ansammlung der Käfer in ihrer Umgebung bewirken und die nächsten Palmen stark angefressen zu sein pflegen, wodurch der Unwille der betreffenden Eigentümer oftmals hervorgerufen wird. Letzteres ist indessen nicht allzu hoch anzuschlagen, da es sich nur um wenige Palmen zu handeln pflegt und noch keine Palme hierdurch zugrunde gegangen ist.

Besonders schwierig wird die Frage da, wo zahlreiche natürliche Brutgelegenheiten bestehen. Auch dort pflegen die Fanghaufen gleichwohl sehr fängisch zu sein, indessen wird ihr Zweck nur mäßig erfüllt, wenn ein größerer Teil der Brut oder gar ein Vielfaches der gefangenen Menge in der Umgebung zur Entwicklung gelangt. Nur von dem Gesichtspunkt aus, daß sich die Käfer von solchen Hauptbrutplätzen aus der weiteren Umgebung mitteilen, ist auch diese partielle Beseitigung zweckmäßig und notwendig zu bezeichnen.

Überhaupt muß bei der großen Schwierigkeit einer durchgreifenden Bekämpfung dieses Käfers eben jedes Mittel, das mit zum Ziele hilft, angewendet werden, um die Plage zum wenigsten einigermaßen einzuschränken, solange die unten zu bezeichnenden stärkeren Mittel noch der Anwendung harren. Im ganzen komme ich daher zu dem Schluß, daß die Fanghaufen unentbehrlich waren und noch sind.

Gilt dies schon von der bisherigen Art der Anwendung, so muß ich dieses Urteil ganz anders betonen und erweitern, wenn es sich um die zukünftige Gestaltung der Fanghaufen handelt. In erster Linie denke ich dabei an den „Nashornkäferpilz", mit Hilfe dessen das ganze Verfahren sehr vereinfacht werden kann. Darüber s. u. Außerdem aber kommt ein anderes Verfahren zur Abtötung der Larven anstatt des mühevollen und den Zweck unvollkommen erfüllenden Umgrabens in Betracht. Jepson hat seinerzeit die Verwendung von Schwefelkohlenstoff angeraten. Er berichtet über positive Erfolge damit, die er bei seinen Versuchen hier gehabt habe.

Unsere Versuche verliefen folgendermaßen: Für zwei Fanghaufen von etwa 8 qm Fläche wurden je etwa 2 l Schwefelkohlenstoff verwendet. Von diesen Fanghaufen bestand der eine aus-

schließlich aus vollständig verrotteten Kakaoschalen, also Erde mit organischer Materie, der andere vorzugsweise aus großen Holzstücken, die mit Erde bedeckt waren (wie die Fanghaufen zurzeit gewöhnlich beschaffen sind). In dem ersteren blieb etwa ein Zehntel der Larven am Leben, in dem letzteren neun Zehntel!

Dieser Versuch konnte nicht zur praktischen Anwendung ermutigen. Folgendes kam hinzu: Die verwendete Menge Schwefelkohlenstoff (2 l) kostet hier etwa 6 M. Dazu kommt noch der Arbeitslohn. Die Kosten der Schwefelung würden sich hiernach noch höher belaufen als die des Umgrabens (wenigstens im westlichen Bezirk), — vorausgesetzt, daß das Schwefeln eben so oft erfolgt wie das Umgraben. Letzteres mußten wir aber für notwendig halten, solange über die Entwicklungsdauer des Käfers in Samoa nichts bekannt war, vor allem aber auch, weil wohl, ebenso wie bei dem Umgraben und Durchsuchen Larven übersehen werden können, einzelne Larven die Schwefelung überstehen werden.

Nun wissen wir neuerdings durch Ghosh (7), daß der O. rhinoceros in Indien nahezu ein Jahr zur Entwicklung braucht, und durch hier festgestellte Züchtungsversuche soviel, daß die Larve jedenfalls länger als drei Monate zu ihrer Entwicklung bedarf. Infolgedessen wurden die Versuche mit Schwefelkohlenstoff wieder aufgenommen. Dieses Mal wurde nur der Haufen aus weichem Material benutzt. Es wurde mehr Schwefelkohlenstoff verwendet als das erste Mal, im ganzen 2⅔ l (4 große Bierflaschen). Hierdurch wurden alle Larven getötet, sowie auch ein Teil der Käfer, soweit sie sich nicht unter den den Haufen begrenzenden Palmstämmen verborgen hatten. Diese letzteren lebten. Man wird also in der Praxis die Ränder des Haufens immer durchsuchen müssen, denn eine Abgrenzung desselben ist notwendig, auch weil zu befürchten wäre, daß ohne solche die an den Rändern befindlichen Larven in das umgebende Erdreich auswandern würden. Vielleicht wird man durch eine andere Art der Abgrenzung, etwa durch einen zementierten Steinwall die Wirkung des Schwefelns total gestalten können; doch würden die Kosten der Ummauerung wohl zu hoch sein. Nachdem es nun feststeht, daß wir die Haufen nur alle drei Monate würden zu vergiften brauchen, stellt sich die Rechnung ganz anders. 2⅔ l Schwefelkohlenstoff kosten zur Zeit hier 8 M., dazu muß man etwa 1 M. Arbeitslohn rechnen, zusammen also vierteljährlich 9 M. Das zweimalige Umgraben eines Haufens kostet annähernd 10 M. im westlichen, mehr als 20 M. im östlichen Fanghaufenbezirk. Die Kosten können also immerhin, wenigstens im letztgenannten Bezirk, durch das Schwefeln sehr reduziert werden. Später wird man viel-

leicht den Zeitraum zwischen zwei Schwefelungen noch weiter ausdehnen können. Die Schwefelung soll mittels der von Jepson (8, Seite 16) empfohlenen Injektoren erfolgen, von denen sich einige bereits in unserem Besitze befinden.

Freilich ist erforderlich, daß nur noch weiches Material zum Aufbau dieser Fanghaufen genommen wird. Und dieses ist an Ort und Stelle nicht immer in genügender Menge zu haben. Man wird es daher zum Teil heranfahren müssen und hierzu am besten Kakaoschalen verwenden, die dann mit Holzmulm, Laub usw. zu vermischen wären. Die Anwendung dieses verbesserten Verfahrens wird möglich sein, sobald ein eigenes Lastfuhrwerk beschafft worden ist.

Später wird eine große Vereinfachung und Verbilligung des ganzen Fanghaufensystems herbeigeführt werden können a) durch Infizierung eines großen Teils der Fanghaufen mit dem Nashornkäferpilz (s. u.), b) durch Aufstellung der oben erwähnten Fallen, die ja in der Hauptsache auf dem gleichen Prinzip wie die Fanghaufen beruhen, anstatt dieser. Zur Zeit jedoch haben wir weder genügend Pilzmaterial noch eine größere Anzahl von Fallen; daher kann das alte System nur nach und nach in das neue übergeführt werden. — Sollte vielleicht auch Elektrizität die Abtötung der Larven in den Fanghaufen bewirken können? Diesbezügliche Versuche werden erst angestellt werden können, wenn die Telefunkenstation hier fertiggestellt sein wird, d. h. nicht vor Ende des Jahres.

Außer dem Schwefelkohlenstoff ist auch die

Wirkung verschiedener Gifte auf die Larve

erprobt worden. Zuerst hat die D. H. & P. G. im Oktober 1912 je eine Kakaoschalengrube behandelt mit:

1. Tetrachlorkohlenstoff,
2. Kupferkalkbrühe,
3. 5 %iger Karbolineum-Emulsion,
4. 5 %iger Cresolseifen-Emulsion,
5. Calciumkarbid,
6. hydraulischem Kalk,
7. schwefelsaurem Kali,
8. Schwefelkohlenstoff.

Von diesen Stoffen erwiesen sich 1 bis 7 wirkungslos, da weder die Käfer noch ihre Larven in den Gruben abgetötet wurden. Auch verhinderte diese Behandlung nicht das fortgesetzte Anfliegen der Käfer. Versuch 8 führte dagegen zur Abtötung der Larven und Käfer.

Die Versuche im Laboratium wurden in kleinerem Maßstabe ausgeführt, in Gefäßen mit Holzmulm oder Kakaoschalen. Es wurde bisher nur die Wirkung der betr. Stoffe auf Larven erprobt.

I. Schweinfurter Grün, 1 Teelöffel voll in 1 l Wasser auf etwa 4 cdm Holzmulm, dazu am

8. März	20 lebende Oryctes-Larven,
10. „	sämtlich lebend,
14. „	15 lebend, 5 tot,
20. „	14 lebend.

Hiernach wurde der Versuch, der nicht der erste mit Arsenik war, als zu wenig aussichtsvoll nicht fortgesetzt.

II. Kupfersulfat, etwa 30 g in 1 l Wasser auf etwa 8 cdm Holzmulm, dazu am

8. März	20 lebende Oryctes-Larven,
10. „	sämtlich lebend,
14. „	„ „ ,
20. „	„ „ .

III. Schwefelblüte, etwa 50 g in Pulverform auf je ein Gefäß (5 cdm), mit je 18 Larven in:

	Holz	Kakaoschalen
16. Juni	18 Larven lebend	18 Larven,
18. „	18 „ „	18 „ .
21. „	7 „ „	18 „ .
23. „	4 „ „	18 „ .
25. „	0 „ „	18 „ .

Die Kakaoschalen waren nicht genügend von dem Schwefel durchdrungen, so daß die Larven ihn beim Fressen meiden konnten. Die Versuche werden auf verschiedene Art fortgesetzt.

IV. Salpeter, 1. Gefäß, etwa 6 cdm Holz und 100 g Salpeter. Dazu am

2. Juni	30 lebende Larven,
9. „	23 Larven am Leben,
16. „	11 „ „ „ .
19. „	3 „ „ „ .
21. „	2 „ „ „ .
23. „	0 „ „ „ .

2. Gefäß, etwa 6 cdm Holz und 200 g Salpeter. Dazu am

2. Juni	30 lebende Larven,
9. „	13 Larven am Leben,
13. „	9 „ „ „ .

16. Juni	5 Larven am Leben,
19. „	3 „ „ „ ,
21. „	1 „ „ „ ,
23. „	0 „ „ „ .

Daß der Salpeter die Todesursache war, geht aus der speziellen äußeren Wirkung, einem Einschrumpfen der Larven, hervor.

Somit haben wir vielleicht im Schwefel, jedenfalls aber im Salpeter ein wirksames Gift gegen diese Engerlinge zu erblicken. Zur praktischen Anwendung kann dies in mehrfacher Hinsicht kommen.

1. Es kann zur Unschädlichmachung eingegrabener Kakaoschalen dienen (s. u.). Versuche müssen zeigen, wie lange die Wirkung vorhält.

2. Gartenbeete, in denen dieser Käfer, besonders wenn sie mit Mist gedüngt sind, gern brütet, können durch Salpeterdüngung unschädlich gemacht werden.

3. Fanghaufen, die nicht weiter als solche dienen sollen, können damit behandelt werden.

4. Salpeter kann zur Unschädlichmachung, vielleicht auch zur Beseitigung von Baumstümpfen und Baumwurzeln dienen. Darüber s. u.

Bei unseren Versuchen kamen zuerst 1 Gewichtsteil, später 2 Gewichtsteile Salpeter auf 60 Volumteile Holz, locker geschichtet. Hieraus ergibt sich, daß man mit einem Zentner Chilisalpeter 60 Sack frische Kakaoschalen oder vielleicht 3 cbm locker geschichtetes Holz, danach etwa 2½ cbm festes Holz, würde dem Käfer verleiden können. Es steht aber zu vermuten, daß viel weniger Salpeter genügen wird. 10 Zentner Chilisalpeter sind zu weiteren Versuchen bestellt worden, da die vorstehenden zwar erkennen lassen, daß die praktische Anwendung möglich sein wird, aber vielerlei Fragen noch offen lassen, z. B. ob auf die Dauer durch die Salpeterbehandlung die betreffenden Stümpfe dem Käfer als Brutplätze verleidet werden u. a.[5])

(Fortsetzung folgt.)

[5]) Nach Rothe (Forstwirtschaftliches Centralblatt 1906) übt Kainit eine vernichtende Wirkung auf Maikäfer-Engerlinge aus und hält die Käfer von der Eiablage in dem betr. Boden ab. Vielleicht wird man dies auch gegen die Nashornkäfer-Engerlinge verwerten können. Ferner käme der Salzgehalt des Meerwassers in Betracht, wenn man solche Salzlake in großer Menge mit geringen Kosten gewinnen kann, was sich augenblicklich meiner Beurteilung entzieht.

Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen der Deutsch-Afrikanischen Schutzgebiete.

Von Hermann Bodenstab, D. H. H. C., Cöln.

(Fortsetzung.)

Bezüglich der praktischen Verwendbarkeit des Mangroven-Extraktes bemerke ich, daß bis vor kurzem gegen dessen Verbrauch in den Lederfabriken eine nicht geringe Abneigung herrschte infolge der diesem Gerbstoff innewohnenden roten Farbe, durch welche die mit diesem Extrakt hergestellten Leder eine intensiv rote Färbung erhielten. Erst nachdem es gelungen war, die rote Farbe aus dem Extrakt zu beseitigen, konnte von einer Einführung desselben in die Gerbereien die Rede sein. Heute wird er zur Herstellung von Vacheleder und auch für Oberleder schon in ganz bedeutenden Mengen verwendet, wozu in erster Linie der billige Preis für diesen Extrakt die Veranlassung gibt.

Mit Mangroven-Extrakt läßt sich z. B. Vacheleder von vorzüglicher Qualität herstellen; die Blöße wird meist mit Fichten-Extrakt kurz angegerbt und dann mit reinem, doppelt entfärbtem Mangroven-Extrakt fertiggegerbt. Die Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg (Sachsen) hat mit dem von der Gerbstoff-Extrakt-Fabrik Gebr. Graf in Cöln-Rodenkirchen als Spezialität hergestellten »Entfärbten Mangroven-Extrakt« mehrere Gerbversuche angestellt, und Herr Prof. Dr. Paeßler gibt darüber in einem Bericht vom 9. Februar 1910 nachstehendes Gutachten:

„Der entfärbte Mongroven-Extrakt hatte nach der Filtermethode folgende Zusammensetzung:

Gerbende Stoffe	34,1 %
Lösliche Nichtgerbstoffe	6,6 %
Unlösliche Stoffe . . . . ,	1,0 %
Wasser	58,3 %
	100,0 %

Spezifisches Gewicht: 1,188 entspricht 23,2° Bé.

Die Zusammensetzung dieses Mangroven-Extraktes ist eine durchaus normale.

Die damit ausgeführten Gerbversuche erstreckten sich auf eine Rindshaut und auf ein Kalbfell.

Gerbversuche mit einer Rindshaut (Anal. Tageb. 09, Nr. 4076 und 4077): Die zu diesem Versuche dienende Rindshaut war zunächst 12 Tage im Farbengang einer Vacheledergerberei in üblicher Weise schwach angegerbt worden und wurde nunmehr geteilt. Die eine

Hälfte wurde im Walkfaß ausschließlich mit dem entfärbten Mangroven Extrakt (An. Tageb. 1910 Nr. 4076) und die andere Hälfte mit einem Gemisch von entfärbtem Mangroven-Extrakt, Eichenholz-Extrakt und Kastanienholz-Extrakt (An. Tageb. 10 Nr. 4077) ebenfalls im Walkfaß gegerbt. Das Mischungsverhältnis wurde im letzteren Falle so gewählt, daß der Mangrovengerbstoff die Hälfte und der Eichenholz- und Kastanienholzgerbstoff je 1/4 des Gesamtgerbstoffes ausmachen. Die Walkfaßgerbung wurde mit einer Brühe von 2,0° Bé begonnen, die nach und nach auf 8,6° Bé gebracht wurde. Nach beendigter Gerbung wurden die beiden Hälften in üblicher Weise auf Vacheleder zugerichtet. Die beiden Hälften waren mit Rücksicht auf die zu den Versuchen zur Verfügung stehenden Gefäße in Kernstück, Halsstück und Seite getrennt worden.

Diese Versuche haben gezeigt, daß der entfärbte Mangroven-Extrakt weder in Mischung mit Eichenholz- und Kastanienholz-Extrakt noch bei ausschließlicher Verwendung dem Leder die sonst der Mangrovengerbung charakteristische rote Farbe erteilt. Das Leder hat bei ausschließlicher Verwendung des Mangroven-Extraktes eine etwas ins Rötliche gehende Farbe, die jedoch bei der Kombination mit Eichen- und Kastanienholz-Extrakt vollständig verdeckt ist. Auch im übrigen wurde bei der Verwendung des Mangroven-Extraktes kein abweichendes Verhalten beobachtet. Es sei noch besonders hervorgehoben, daß auch bei der Herstellung von starken Brühen, wie sie für die Faßgerbung erforderlich sind, der Extrakt sich fast vollständig klar löste und keine Satzbildung hervorrief, was ebenfalls als günstiger Umstand zu bezeichnen ist.

Aus diesen Befunden muß gefolgert werden, daß der entfärbte Mangroven-Extrakt selbst in größeren Mengen zur Gerbung von Vacheleder herangezogen werden kann, und daß hierbei das Leder keine ungünstige Farbe erhält.

Gerbversuche mit einem Kalbfell (Anal. Tageb. 1910 Nr. 4078): Eine in üblicher Weise für die Gerbung vorbereitete Kalbsblöße wurde erst in einer gebrauchten Gerbebrühe unter Zusatz von etwas Fichtenlohe schwach abgefärbt. Diese Vorgerbung dauerte 7 Tage, alsdann wurde die Brühe lediglich mit entfärbtem Mangroven-Extrakt zugebessert. Diese Brühe, die ursprünglich 0,6° Bé spindelte, wurde mit dem Mangroven-Extrakt von Zeit zu Zeit verstärkt, wobei bis zu einer Stärke von 2° Bé gegangen wurde. Nach der Gerbung wurde das Fell gut ausgewaschen und in üblicher Weise auf naturfarbiges Kalbleder zugerichtet. Dieses Leder hat keineswegs eine ausgesprochene dunkelrote Farbe, wie es in der Regel bei reiner Mangrovengerbung der Fall ist, sondern eine lichtbraune Farbe mit

einem Stich ins Rosa. Wenn man berücksichtigt, daß man in der Praxis wohl nie ausschließlich mit Mangroven-Extrakt, sondern immer nur anteilig damit gerbt, so kommt man zu dem Ergebnis, daß der entfärbte Mangroven-Extrakt nicht nachteilig auf die Farbe des Leders wirkt. Auch im übrigen verhält sich dieser Extrakt bei seiner Anwendung günstig und verleiht dem Leder gute Eigenschaften.“

Wenn man nun die Mangrovenrindenfrage unserer deutschen Schutzgebiete weiter verfolgt, namentlich mit dem Ziel, die deutsche Lederindustrie durch sie zu beeinflussen, so kann das nur auf der Grundlage geschehen, daß planmäßige Untersuchungen über den

Tabelle 4.

Mangrovenrinde.

Analyse (Tiltermethode).

37.5 % | 8.4 % | 39.4 % | 14.7 %
Gerbstoff | Lösliche Nichtgerbstoffe | Unlösliche Stoffe. | Wasser.

37.5 % | 19 % | 49.6 %
Mittel- | Mindest- | Meist- gehalt an Gerbstoff

Gerbstoffgehalt der verschiedenen Baumarten der Mangrovenformation ausgeführt vorliegen. Vereinzelte Analysen hatten für Mangroven das auf Tab. 4 dargestellte Bild ergeben. Erst im Jahre 1911 ist eine systematische Behandlung des Problems erfolgt. Das Kaiserliche Gouvernement in Deutsch-Ostafrika hat nämlich auf Anordnung des Reichs-Kolonialamtes eine große Anzahl von Mangrovenrindenproben eingesandt, die von der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. untersucht worden sind. Über die Untersuchungsergebnisse hat Prof. Dr. Paeßler, Freiberg i. Sa., in der »Ledertechnischen Rundschau« 1911, Nr. 43 ff, einen ausführlichen Bericht veröffentlicht, dem ich auszugweise nachstehend folge und den ich durch die von mir angefertigten graphischen Darstellungen zu veranschaulichen suche.

Sämtliche Muster (302 Stück), die in vier Reihen eingesandt wurden, stammen von der Forststation Salale im Rufiyi-Bezirk

in Deutsch-Ostafrika. Die Muster der 1. Reihe, 20 Stück, wurden etwa im April 1909 gewonnen, die der 2. Reihe, 74 Stück, waren Anfang Juni 1909, die der 3. Reihe, 74 Stück, Anfang Oktober 1909, zur Zeit der Hauptfruchtreife, und die der 4. Reihe, 74 Stück, Ende November 1909 bis Anfang Januar 1910, ebenfalls noch zur Zeit der Hauptfruchtreife, gewonnen worden, also kurz gesagt, entsprechend unseren vier Jahreszeiten.

Die Muster erstreckten sich in der Hauptsache auf die Rinden von Rhizophora mucronata Lam., Bruguiera gymnorhiza Lam., Ceriops Candolleana Arn. und Xylocarpus, auch Carapa genannt.

Die Muster der einzelnen Reihen bestanden aus Proben der Rinden von Bäumen verschiedenen Alters, und zwar von solchen von etwa 15 bis 20 Jahren, von etwa 40 bis 50 Jahren und von 80 bis 100 Jahren. Ferner wurden für die verschiedenen Altersstufen Muster von verschiedenen Teilen der Bäume: vom Fuße, von der Mitte, vom Ablaß (bei jüngeren Bäumen die Trennungsstelle vom oberen Stammende und vom Wipfel), vom Zopf (bei Bäumen von 40 bis 50 und von 80 bis 100 Jahren Rinde vom Stammwipfel) und bei den älteren Bäumen außerdem von den stärkeren Ästen genommen, und schließlich wurde die Rinde der stärkeren Äste von 40 bis 50jährigen und 80 bis 100jährigen Bäumen zu verschiedenen Tageszeiten (bei Sonnenaufgang, mittags und bei Sonnenuntergang) gesammelt, um zu sehen, ob die Tageszeit der Fällung einen Einfluß auf die Höhe des Gerbstoffgehaltes hat. Vom pflanzenphysiologischen Standpunkt aus kann übrigens ohne weiteres angenommen werden, daß ein solcher Einfluß ausgeschlossen ist. Nach den Ergebnissen der bisherigen Forschungen gilt, daß der Gerbstoff unter dem Einfluß des Lichtes in den Blättern erzeugt und aus diesen in andere Teile, namentlich in die Rinde oder bei manchen Pflanzen auch in das Holz, übergeführt wird, wo er sich aufspeichert, so daß diese Teile innerhalb kurzer Zeiträume keine wesentlichen Schwankungen im Gerbstoffgehalt aufweisen können.

Die Untersuchungsergebnisse der vier Rindenarten befinden sich zusammengestellt in den graphischen Darstellungen 5 bis 12.

Es sei noch erwähnt, daß sämtliche Untersuchungen nach der vom „Internationalen Verein der Lederindustrie-Chemiker" vereinbarten Schüttelmethode ausgeführt wurden, und daß die Ergebnisse in allen Fällen auf den lufttrockenen Zustand, und zwar auf einen Wassergehalt von 14,5 % berechnet worden sind. Es ist dies ungefähr der Wassergehalt, den die Rinden beim Trocknen an der Luft annehmen und den sie im versandfähigen Zustande haben.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, daß die Rinden von

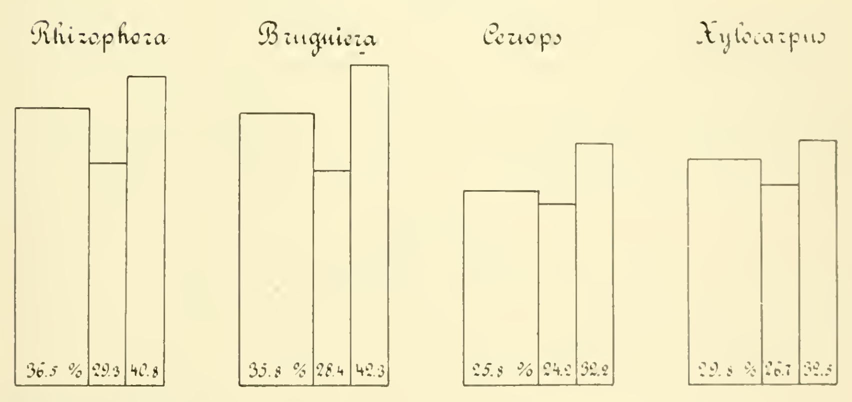
Rhizophora und Bruguiera fast durchweg gerbstoffreicher sind als die von Ceriops und Xylocarpus. Legt man nur solche Gerbstoffgehalte zugrunde, die sich auf wirkliche Durchschnittsmuster beziehen, die zu verschiedenen Jahreszeiten und von Bäumen verschiedenen Alters gewonnen worden sind, aber nicht auf Muster, die von bestimmten Baumteilen herrühren, so kommt man für den Gerbstoffgehalt auf folgende Grenz- und Mittelwerte (siehe Tab. 5):

	Mindestgehalt %	Höchstgehalt %	Mittel %
Rhizophora	29,3	40,8	36,5
Bruguiera	28,4	42,3	35,8
Ceriops	24,2	32,2	25,8
Xylocarpus	26,7	32,5	29,8

Tabelle 5.

Mangrovenrinden.

Analyse (Schüttelmethode).



Mittel-, Mindest-, Höchstgehalt a. Gerbstoff.

Es stehen demnach die Rinden von Rhizophora und Bruguiera mit einem mittleren Gerbstoffgehalte von etwa 36 % an erster Stelle. Dann kommen die Rinden von Xylocarpus mit einem mittleren Gerbstoffgehalt von etwa 30 % und zuletzt die von Ceriops mit einem mittleren Gerbstoffgehalte von etwa 26 %. In allen Fällen ist der Gerbstoffgehalt so hoch, daß die genannten Rinden in dieser Beziehung den sonstigen gerbstoffreichen Gerbemitteln gleichstehen, die für die deutsche Lederindustrie etwa in Betracht kommen.

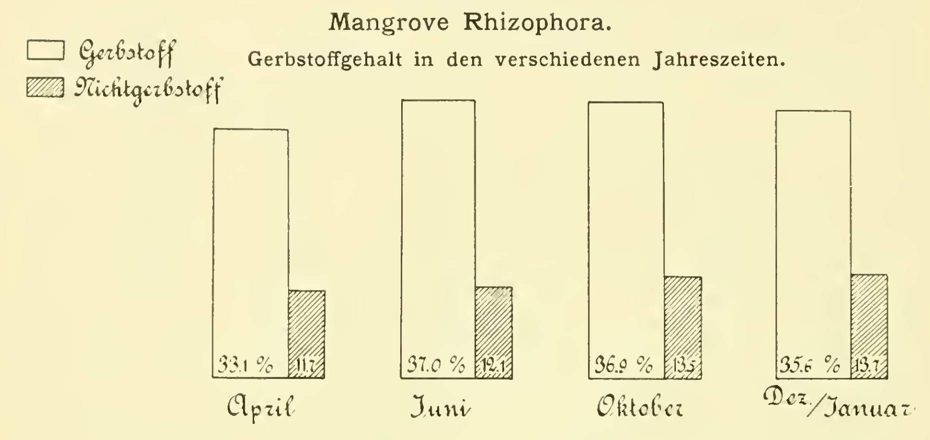
Um festzustellen, ob die Zeit der Gewinnung der Rinden einen Einfluß auf den Gerbstoffgehalt hat, sind für einzelne Rindenarten, nämlich nur für Rhizophora und Bruguiera, und für die ein-

zelnen vier Reihen, die sich auf die verschiedenen Gewinnzeiten beziehen, die Mittelwerte berechnet worden, die sich in der Tab. 6 und 7 zusammengestellt finden. Es geht hieraus hervor,

Tabelle 6.

Mangrove Rhizophora.

Gerbstoffgehalt in den verschiedenen Jahreszeiten.

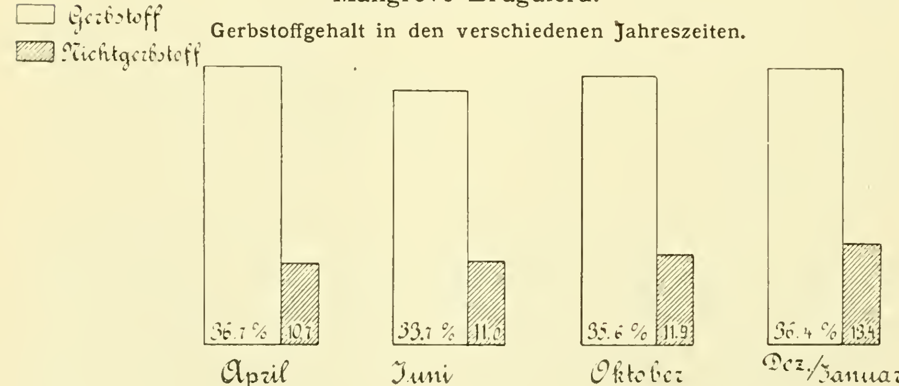


daß die Gerbstoffgehalte zu den verschiedenen Jahreszeiten nicht vollständig gleich sind, und daß innerhalb eines Jahres gewisse Schwankungen auftreten. Da aber in dieser Beziehung keine bestimmten Gesetzmäßigkeiten zu beobachten sind, so ist hieraus zu

Tabelle 7.

Mangrove Bruguiera.

Gerbstoffgehalt in den verschiedenen Jahreszeiten.



folgern, daß diese Unterschiede wohl nur in individuellen Verschiedenheiten der zu der Musterziehung herangezogenen Bäume zu suchen sind.

Aus den Tab. 6 und 7 ist eine Gesetzmäßigkeit zu ersehen, die sich auf die Nichtgerbstoffgehalte erstreckt, und die darin

besteht, daß der Nichtgerbstoffgehalt bei den Rinden von Rhizophora und Bruguiera von der 1. bis 4. Reihe, also vom April bis gegen Ende des Jahres, in allen Fällen, wenn auch nicht sehr stark, so doch regelmäßig zunimmt:

Rhizophora . .	11,7	12,1	13,5	13,7 %
Bruguiera . . .	10,7	11,0	11,9	13,4 %

Die Verschiedenheit des Nichtgerbstoffgehaltes kann übrigens unter Umständen auch praktisch eine Rolle spielen, und zwar dann, wenn es sich darum handelt, aus den Rinden gehaltreiche Gerbstoffauszüge herzustellen. Hierbei ist man bestrebt, diese Auszüge so gehaltreich, d. h. so gerbstoffreich wie möglich zu erzeugen. Der Gerbstoffgehalt eines Gerbstoffauszuges hängt nicht nur von dem Grade der Eindickung, also von der Anzahl der Baumégrade, sondern auch von dem Verhältnis zwischen Gerbstoff und Nichtgerbstoff ab. Je mehr der Gehalt an Nichtgerbstoffen im Verhältnis zum Gerbstoffgehalt zurücktritt, um so höher wird bei gleichem Grad der Eindickung der Gerbstoffgehalt ausfallen. Sollen die Rinden zur Erzeugung von Gerbstoffauszügen verwendet werden, so empfiehlt es sich, sie zu einer Zeit zu gewinnen, wo die Nichtgerbstoffgehalte am niedrigsten sind. Für den vorliegenden Fall würden dies die ersten Monate des Jahres sein. Diese Maßregel kann natürlich nur dann praktisch durchgeführt werden, wenn andere Gründe von größerer Bedeutung, z. B. die klimatischen Verhältnisse u. dgl., nicht dagegen sprechen. Um darüber urteilen zu können, ob das Alter der Bäume den Gerbstoffgehalt beeinflußt, sind die Gerbstoffgehalte der Durchschnittsproben der drei Altersklassen für die vier Reihen in den Tab. 8 und 9 zusammengestellt und am Schluß für die vier Reihen die Mittelwerte berechnet worden. Es ergibt sich, daß in manchen Fällen die Rinde der älteren Bäume gerbstoffreicher ist als die jüngerer Bäume, während es sich in anderen Fällen umgekehrt verhält. Aus dieser Unregelmäßigkeit muß gefolgert werden, daß dieser Unterschied wohl mehr auf individuelle Verschiedenheiten der einzelnen Bäume zurückzuführen, daß also eine Gesetzmäßigkeit nicht vorhanden ist. Nur bei Rhizophora und Bruguiera scheint die Gesetzmäßigkeit derart vorzuliegen, daß die älteren Bäume im allgemeinen eine gerbstoffreichere Rinde haben als die jüngeren Bäume, doch sind die Unterschiede nicht sehr bedeutend. Aus Rücksicht auf den Gerbstoffgehalt liegt also keine Veranlassung vor, gewisse Altersklassen vorzuziehen.

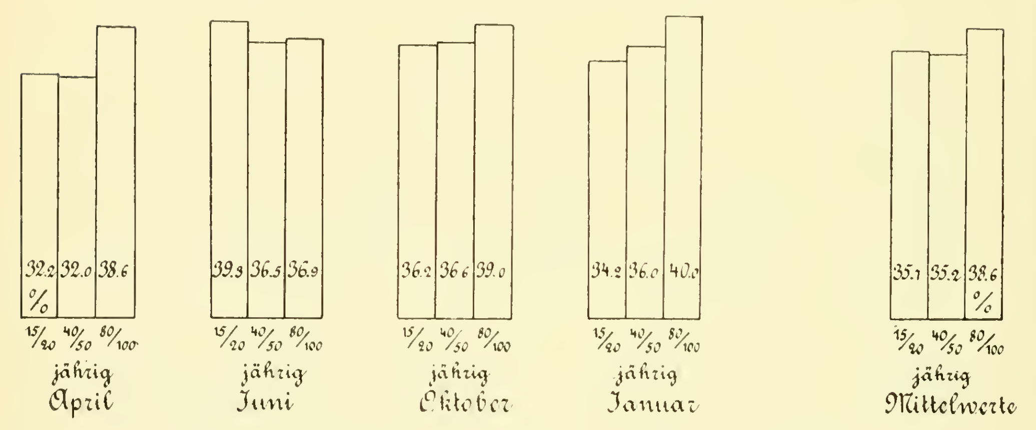
Um festzustellen, ob die Stellen eines Baumes, von denen die Rinde genommen ist, ob vom Fuße, von der Mitte, von oben

oder von den starken Ästen), einen Einfluß auf die Höhe des Gerbstoffgehaltes haben, sind in den Tab. 10 und 11 die Mittelwerte für die Gerbstoffgehalte der von diesen verschiedenen Stellen herrührenden Rindenmuster zusammengestellt worden. Diesen Zahlen

Tabelle 8.

Mangrove Rhizophora.

Gerbstoffgehalt in den verschiedenen Altersstufen.



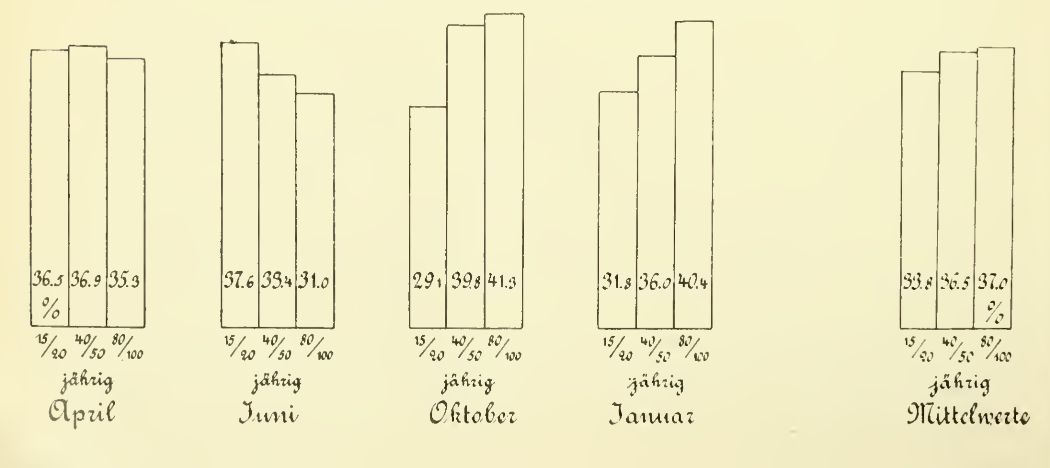
ist ebenfalls keine ausgeprägte Gesetzmäßigkeit zu entnehmen. Vor allem sind die Unterschiede nicht groß, so daß hieraus irgendwelche Schlüsse zur Nutzanwendung für die Gewinnung nicht gezogen werden können.

Wie im Anfang erwähnt, sind von den starken Ästen der 40- bis 50jährigen und der 80- bis 100jährigen Bäume die Rinden auch

Tabelle 9.

Mangrove Bruguiera.

Gerbstoffgehalt in den verschiedenen Altersstufen.



zu verschiedenen Tageszeiten (zu Sonnenaufgang, mittags und zu Sonnenuntergang) gewonnen worden, um den Einfluß auf den Gerbstoffgehalt nach dieser Richtung hin kennen zu lernen. Ein solcher Einfluß muß aus den bereits angegebenen Gründen als wenig wahrscheinlich angenommen werden. Die Tab. 12 enthält die berechneten

Tabelle 10.

Mangrove Rhizophora.

Gerbstoffgehalt in den verschiedenen Baumteilen.

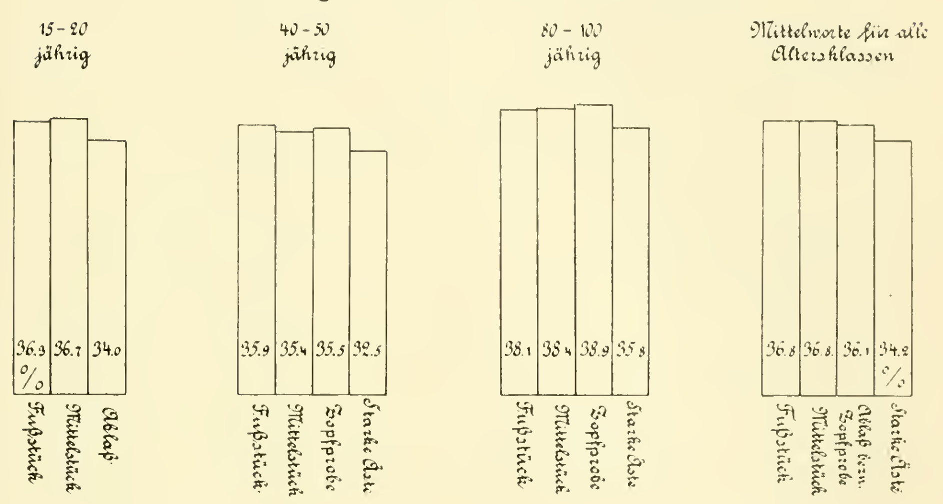
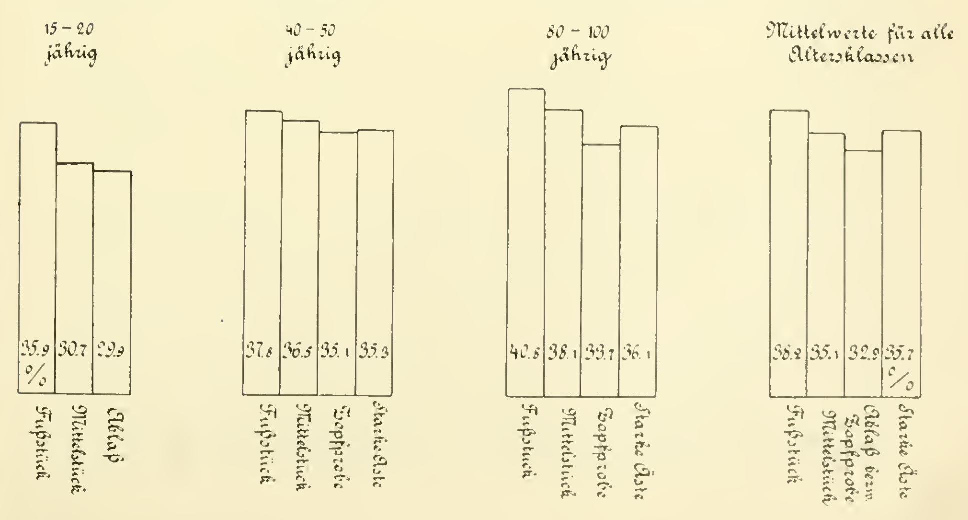


Tabelle 11.

Mangrove Bruguiera.

Gerbstoffgehalt in den verschiedenen Baumteilen.



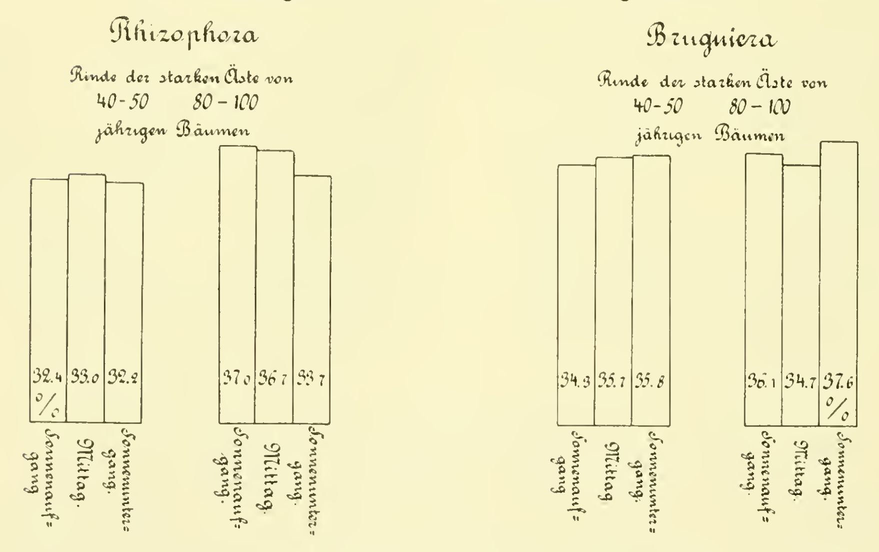
Mittelwerte. Es ist hieraus zu ersehen, daß die Tageszeit der Gewinnung keinen Einfluß auf den Gerbstoffgehalt hat.

Das Endergebnis ist demnach dahin zusammenzufassen, daß die Rinden von Rhizophora, Bruguiera, Ceriops und Xylocarpus wegen ihres hohen Gerbstoffgehaltes beachtenswerte Gerbmittel sind, daß es aber in bezug auf den Gerbstoffgehalt gleichgültig ist, zu welcher Jahres- oder Tageszeit die Rinden gewonnen werden, welches Alter die zur Rindengewinnung verwendeten Bäume haben und von welchen Teilen der Bäume die Rinde herrührt. Der Gerbstoffgehalt von Rhizophora und Bruguiera schwankt von etwa

Tabelle 12.

Mangrove.

Gerbstoffgehalt in den verschiedenen Tageszeiten.



28 bis 42 % und beträgt im Mittel etwa 36 %, der von Xylocarpus schwankt von etwa 27 bis 33 % und beträgt im Mittel etwa 30 %, und der von Ceriops schwankt von etwa 24 bis 32 % und beträgt im Mittel etwa 26 %.

Da die Mangrovenrinde im allgemeinen dem Leder eine ausgesprochene rote Farbe gibt, war es wichtig festzustellen, ob sich die Rinden der vier verschiedenen Baumarten nach dieser Richtung hin gleich verhalten, ob die Jahreszeit, zu der die Rinden gewonnen sind, und das Alter der Bäume einen Einfluß auf die Farbe hat, die die Rinden dem Leder mitteilen. Zu diesem Zwecke wurden mit den zu verschiedenen Jahreszeiten gewonnenen Rinden von Bäumen der drei Altersklassen der in Betracht kommenden vier

Baumarten in der Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. Sa. Gerbversuche im kleinen ausgeführt. Die bei diesen Versuchen erhaltenen Ergebnisse waren folgende:

Die Rinden von Rhizophora und Bruguiera gaben im allgemeinen ein dunkleres und röter gefärbtes Leder als die Rinden von Ceriops und Xylocarpus. Die Rinden der beiden letzteren dunkeln unter dem Einfluß des Lichtes nicht so stark nach wie die der ersten beiden und liefern hierbei ein mehr gelbbraunes Leder, im Gegensatz zu den Rinden von Rhizophora und Bruguiera, deren Leder sich im Lichte mehr rot färben. Das Alter der Bäume hat keinen Einfluß auf die Farbe des mit ihrer Rinde gegerbten Leders, wohl aber die Jahreszeit der Gewinnung; das letztere besonders bei Rhizophora und Bruguiera. Die Rinden der letzten Reihe, also die gegen Ende des Jahres gewonnenen Rinden von Rhizophora und Bruguiera, liefern ein wesentlich helleres, vor allen Dingen weniger rotes Leder, das auch bei längerer Belichtung eine mehr gelbbraune und nicht rotbraune Farbe annimmt, so daß bei derartigen Rinden zur Erzeugung hellfarbigen Leders der Wunsch nach einem Entfärbungsverfahren überhaupt nicht vorliegt.

Daß sich die am Ende der Hauptfruchtreife geernteten Rinden günstiger verhalten, dürfte damit zusammenhängen, daß in dieser Jahreszeit vielleicht eine bessere und schnellere Trocknung möglich ist, während dies in der übrigen Zeit infolge der Witterungsverhältnisse nicht möglich ist. Gerade die Rinde der beiden genannten Arten Rhizophora und Bruguiera ist jedoch nach dieser Richtung hin besonders empfindlich. Es würde hieraus zu folgern sein, daß zur Erziehung guter Rinde die Rindengewinnung, wenigstens bei Rhizophora und Bruguiera, nicht während des ganzen Jahres, sondern in der Hauptsache in den letzten Monaten des Jahres erfolgt. Ob dies praktisch durchführbar ist, läßt sich noch nicht beurteilen. Es sei noch bemerkt, daß sich die in den letzten Jahren in den Handel gebrachten Mangrovenrinden in bezug auf die Farbe des damit gegerbten Leders viel günstiger verhalten als die früheren Rinden, wofür es bisher keine Erklärung gab. Möglicherweise hängt diese Tatsache mit der Zeit der Gewinnung der Rinde zusammen. Auf diese Weise wäre eine Möglichkeit vorhanden, den Nachteil, der sich bisher der allgemeinen Einführung der Mangrovenrinde vielfach hindernd in den Weg stellte, zu umgehen. Bei der Gewinnung und Vorbereitung für den Versand würde stets streng darauf geachtet werden müssen, daß diese durchaus sachgemäß durchgeführt werden, damit eine schädliche Veränderung der Rinde vermieden wird. Es muß vor allen Dingen für schnelle und genügende

Trocknung unter Vermeidung zu hoher Wärmegrade und des Wiederfeuchtwerdens gesorgt werden. Hat Mangrovenrinde durchweg die Beschaffenheit der untersuchten, gegen Ende des Jahres geernteten Rinde von Rhizophora und Brugiera und der zu beliebiger Zeit geernteten Rinde von Ceriops und Xylocarpus, so ist zu erwarten, daß sich dieses Gerbmittel immer mehr in die Lederindustrie einführen und daselbst einen dauernden Platz erobern und behaupten wird.

(Fortsetzung folgt.)



Deutsche Togogesellschaft, Berlin.

In ihrem 11. Geschäftsjahre (Mai 1912 bis April 1913) hat die Deutsche Togogesellschaft ihren Handelsbetrieb auch auf Kamerun ausgedehnt und zu dem Zwecke eine Kapitalserhöhung um 200 000 M. durchgeführt, welche an der Dividende dieses Jahres zur Hälfte teilnehmen.

In dem Überblick über die allgemeine Lage in Togo wird die auch in der Berichtszeit herrschende Trockenheit hervorgehoben und nachgewiesen, daß ihre Wirkungen sich schon im Kalenderjahre 1912 geäußert haben, auch wenn in diesem die statistischen Ziffern der Aus- und Einfuhr noch eine Zunahme gegen die Vorjahre zeigten. Es wird sodann der Wiedereröffnung der Landungsbrücke in Lome, des Planes einer sogenannten Ölbahn, der Zunahme des Kraftwagenverkehrs, der Fertigstellung des deutschen Kabels, des Baues der großen Telefunkenstation in Kamina und der Aufhebung der Sperre über Nordtogo gedacht. Bei Kamerun wird auf die Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Übernahme von Neukamerun, der Durchführung einer großzügigen Verkehrspolitik und der Bekämpfung verheerender Seuchen hingewiesen und zugleich festgestellt, daß die durch den Rückgang der Kautschukpreise bedingte Wirtschaftskrisis in Südkamerun auf Mittel- und Nordkamerun sich nicht so stark ausdehnt, weil dort auch andere Produkte gewonnen werden, auch der europäische Plantagenbau der ganzen Entwicklung eine feste Grundlage gibt.

Der Handelsbetrieb der Gesellschaft hat sich in Togo im ganzen befriedigend entwickelt, insbesondere waren auch die Baumwoll-Entkernereien zufriedenstellend beschäftigt. In Kamerun hat die Zeit der ersten Organisation nur geringe Verluste mit sich gebracht. Die Eintragung des Landbesitzes der Gesellschaft ist beantragt, seine Vermessung im Gange. Über die Pflanzungsgesellschaften, an denen das Unternehmen beteiligt ist, berichten wir besonders.

In der Gewinn- und Verlustrechnung stehen Ausgaben für Berliner Verwaltung mit 19 942 M. und Abschreibungen in Höhe von 36 581 M. ein Gewinnvortrag von 29 443 M., ein Bruttogewinn von 145 311 M., Zinseneinnahmen von 3033 M. und ein Gewinn aus verfallener Dividende von 129 M. gegenüber. Es verbleibt ein Reingewinn von 121 393 M. (im Vor-

jahre 121 904 M.), wovon im Berichtsjahre selbst 91 950 M. (im Vorjahre 89 622 M.) verdient sind.

Die Bilanz weist folgende Aktiven auf: Landbesitz 103 647 M., Faktoreigrundstücke 21 730 M., Faktoreigebäude 150 892 M., Ginanlagen 46 181 M., Faktoreiinventar 13 474 M., Berliner Inventar 1 M., Wagen und Boote 5848 M., Fastagen und Säcke 14 195 M., Waren 692 208 M., Debitoren in Afrika 144 834 M., Debitoren in Europa 10 648 M., Produkte und Rimessen 176 734 M., Kasse in Afrika 70 079 M., Kasse in Berlin 811 M., Bankguthaben 99 440 M., Effekten 876 M. und Beteiligungen 220 000 M. Die Passiven sind: Kapital 1 300 000 M., Reservefonds I 35 147 M., Reservefonds II 125 000 M., Reserve für Talonsteuer 11 000 M., rückständige Dividenden 3242 M., Kreditoren in Afrika 63 359 M., Kreditoren in Europa 112 458 M.

Von dem Reingewinn sollen 9195 M. dem Reservefonds I überwiesen werden, 7 % Dividende (wie im Vorjahre) auf das alte und 3½ % auf das neue Kapital erfordern 84 000 M., die Tantieme des Aufsichtsrats beträgt 5213 M. und 22 984 M. sollen auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Den Vorstand bildet Herr Direktor Fr. Hupfeld, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Herr C. Ladewig, Direktor der Moliwe-Pflanzungsgesellschaft, Berlin.

Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo, Berlin.

Die Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo hatte im vorigen Jahre zum ersten Male eine Dividende verteilen können, und zwar 5 % auf die Vorzugsanteile. In diesem Jahre können nicht nur die letzteren die ihnen vorweg zukommenden 6 % erhalten, sondern es erhalten nunmehr auch die Stammbeteiligten zum ersten Male eine Dividende, wenn auch nur in dem bescheidenen Ausmaße von 1½ %.

Der Bericht über das 9. Geschäftsjahr (Mai 1912 bis April 1913) klagt allerdings über wiederum unzureichenden Regenfall, wodurch die Ernte an Kokosnüssen von 924 400 auf 709 000 zurückgegangen ist. Dafür stieg aber die Produktion an Sisalhanf von 13,7 auf 24,9 t, und auch die Preise zogen an. Die Baumwoll-Entkernerei war wieder gut beschäftigt.

Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt folgende Ausgaben: Gehälter in Afrika 8251 M., Löhne in Afrika 20 101 M., Unkosten in Afrika 2202 M., Düngemittel 7057 M., Feuerversicherung 689 M., heimische Verwaltung 5932 M., Abschreibungen 16 264 M., wovon 7000 M. auf Pflanzungsanlage. Die Gegenseite führt, abgesehen von 674 M. Gewinnvortrag, auf: Produktenerlös 62 597 M., Ginbetrieb 6453 M., Viehverkauf 435 M., Zinsen und Provisionen 1116 M., Übertrag auf Pflanzungsanlagekonto 8000 M.

Die Bilanz enthält folgende Aktiva: Grundstücke 3500 M., Pflanzungsanlage 541 135 M., Gebäude 21 954 M., Inventar 2722 M., Ginanlage 7566 M., Sisalfabrik 22 620 M., Anschlußgeleise und Feldbahn 8913 M., Materialien 4521 M., Düngemittel 6000 M., Vieh 3100 M., Produkte 5710 M., Kasse 1206 M., Bankguthaben 43 625 M., Debitoren 86 M. Auf der Passivseite sind aufgeführt: Stammkapital 480 000 M., Vorzugskapital 160 000 M., Rücklage 964 M., rückständige Dividende 430 M., Kreditoren 12 485 M.

Aus dem Reingewinn von 18 779 M. sollen 1810 M. der Rücklage zugeführt, 9600 M. an die Vorzugsbeteiligten, 7200 M. an die Stammbeteiligten ausgeschüttet und 169 M. auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Den Vorstand bildet Herr Direktor Fr. Hupfeld, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Herr C. Ladewig, Direktor der Moliwe-Pflanzungsgesellschaft, Berlin.

Agupflanzungsgesellschaft, Berlin.

In ihrem 7. Geschäftsberichte über die Zeit vom 1. Juli 1912 bis 30. Juni 1913 beklagt sich die Gesellschaft ähnlich wie andere Unternehmungen über die große Trockenheit in Togo. Trotzdem haben sich die Kakaokulturen aber recht befriedigend entwickelt: die Ernte stieg von 304 auf 365 dz., dabei gaben die jetzt volltragenden Jahrgänge 1900 bis 1906 durchschnittlich 558 kg trockenen Kakao pro Hektar. Die Kautschukernte stieg von 280 auf 383 kg. Dagegen gingen die Erträge der Ölpalmen infolge der ungünstigen Witterung von 197 auf 134 t ausgelesene Früchte zurück. Das nunmehr fertig ausgebaute Palmölwerk gewann daraus 22 t Palmöl und 13 t Palmkerne. Erwähnenswert ist die Anlegung von 7 km Feldbahn.

Im Pflanzungsbetriebskonto sind als Ausgaben aufgeführt: Gehälter 25 715 M., Löhne 39 236 M., verschiedene Ausgaben in Afrika 6567 M., Düngemittel 4756 M., Vorstandsgehalt 4000 M., heimische Unkosten 5484 M., Abschreibungen 16 741 M. Dagegen brachten Produkte 50 594 M., Zinsen und Provisionen 734 M. Der Saldo von 51 172 M. wird in üblicher Weise auf Pflanzungsanlagekonto übertragen, das sich damit auf 544 424 M. erhöht.

Die übrigen Aktiva sind: Grundstücke 70 000 M., Gebäude 33 964 M., Palmölwerk 57 427 M., Inventar 11 333 M., Feldbahn 27 280 M., Materialien 5893 M., Düngemittel 5588 M., Kasse 825 M., Produkte 3576 M., Bankguthaben 5594 M., Debitoren 3745 M., schwebende Verrechnungen 2223 M. Die Passivseite setzt sich aus dem Kapital von 750 000 M. und aus 21 871 M. Kreditoren zusammen.

Den Vorstand bildet Herr Direktor Fr. Hupfeld, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Herr Kommerzienrat Heinrich Müller, Krefeld.

Togo-Pflanzungs-Aktiengesellschaft, Berlin.

In seinem dritten Geschäftsjahre — Juli 1912 bis Juni 1913 — hat das Unternehmen den Ausbau seiner Sisalpflanzung energisch fortgesetzt und 370 ha neu in Kultur gebracht, so daß jetzt 543 ha mit Sisalagaven bepflanzt sind, die sich bisher gut entwickeln. Die außerdem vorhandenen 6 ha Manihotkautschuk und 5 ha Kapok treten demgegenüber ganz zurück. Die Pflanzung erhielt Eisenbahnanschluß und verlegte bisher 2 km Feldbahn. Nebenbei wird etwas Schaf- und Schweinezucht betrieben.

In der Gewinn- und Verlustrechnung wurden aus 12 087 M. Zinsen und Provisionen die Kosten der heimischen Verwaltung mit 9954 M. gedeckt und der Verlustvortrag von 998 M. getilgt. Der verbleibende Gewinn von 1135 M. soll dem Reservefonds überwiesen werden.

In der Bilanz erhöht sich das Pflanzungsanlagekonto durch die für den Ausbau der Pflanzung gemachten Barausgaben und verbuchten Abschreibungen abzüglich eines kleinen Gewinnes aus Vieh um 76 447 M. auf 144 834 M. Die übrigen Aktiven sind: Grundbesitz 240 000 M., Gebäude 8570 M., Inventar 6029 M., Anschlußgeleise und Feldbahn 9223 M., Materia-

lien 2501 M., Vieh 760 M., Kasse 6718 M., Bankguthaben 70 668 M., noch nicht geleistete Einzahlungen 186 750 M., Debitoren 198 894 M.

Dagegen hatten Kreditoren 12 435 M. zu fordern. Die Steuerreserve ist auf 11 376 M. zurückgegangen, das Kapital beträgt unverändert 850 000 M.

Den Vorstand bildet Herr Direktor Fr. Hupfeld, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Herr Direktor C. J. Lange, Berlin.



Über den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung des Kakaokrebses (Rindenfäule) in Samoa.

Von Dr. K. Friederichs, Pflanzenpathologe u. Zoologe b. Kaiserl. Gouvernement.

(Abgeschlossen im Juli 1913.)

Schon im Jahre 1907 sah das Gouvernement von Samoa sich genötigt, eine Verordnung zur Bekämpfung der im Jahre 1905 hier zuerst aufgetretenen Rindenkrankheit der Kakaobäume, des „Kakaokrebses", zu erlassen. Es wurde insbesondere die Verpflichtung eingeführt, die kranken oder abgestorbenen Bäume zu vernichten. Zur Durchführung der Anordnungen wurde eine aus fünf Pflanzern bestehende Kommission eingesetzt. Wenige Monate später erhielt die Verordnung einen Zusatz, der auf der Vorstellung basierte, daß die umherliegenden leeren Schalen des Kakaos den Erreger der Rindenfäule beherbergen, und demnach anordnete, daß sie zu verbrennen oder zu vergraben seien. Wiewohl theoretisch damals noch keineswegs die Identität der Phytophthora-Fäule der Früchte mit der Rindenfäule erkannt war, so muß doch wohl vielfach in der Praxis der Zusammenhang beider Krankheitsbilder bemerkt worden sein; denn eine Bekanntmachung der Kommission vom 11. Mai 1909 spricht von erkrankten Früchten, die gesammelt und vernichtet werden müßten. Im November 1909 wurde die Verordnung neu redigiert und darin die Bestimmung wiederholt, daß „Schoten, auch von gesunden Kakaobäumen, zu verbrennen oder einzugraben sind". In der Tat hat sich später mehr und mehr herausgestellt, daß eine schnelle Beseitigung der Schalen das A und das O der Bekämpfung der Krankheit ist. Erstens werden sich unter den Schalen oft solche von erkrankten Früchten befinden, und sodann ist auch wohl anzunehmen, daß auf der liegenden Schote, solange das Gewebe noch lebend ist, der Pilz ebenfalls die Bedingungen seines Gedeihens finden wird. Jedenfalls steht sowohl aus vielfacher Erfahrung als auch durch sorgfältige Aufzeichnungen einzelner Pflanzer fest, daß da, wo Schalen längere Zeit gelagert hatten, die umstehenden Bäume sämtlich zu erkranken pflegten. Auch ist es mehrfach gelungen, gesunde Rinde mittels Teilen kranker Schalen zu infizieren.

Der nachstehende Bericht steht daher durchaus auf dem Boden der von Rorer und Petch gefundenen Tatsache, daß beides, die Schwarzfäule der Früchte und die Rindenfäule, durch Phytophthora Faberi Maubl. hervorgerufen werden.

Nachdem der Kommission in der Person eines Pflanzers, der hierzu angestellt wurde, ein „Kakaoinspektor" beigegeben war, hat man immer darauf gehalten, daß die erkrankten Bäume rechtzeitig abgehackt und verbrannt wurden; indessen die Arbeiternot machte besonders in den ersten Monaten dieses Jahres die rechtzeitige Beseitigung vielfach unmöglich, besonders, da die Verluste an Bäumen in dieser Zeit leider ganz enorm waren, so daß man in manchen großen Pflanzungen seine Not hat, sie zu beseitigen. Um den aufgegebenen Baum als Ansteckungsquelle auszuschalten, bevor man ihn beseitigt, hat man verschiedene Mittel gebraucht, z. B. Teeren und Abbrennen der Rinde oder wiederholtes Anstreichen mit Kupferkalkbrühe; einigermaßen sicheren Erfolg verspricht wohl nur letzteres Mittel.

Man mag sich wundern, daß die erkrankten Bäume hier durchweg abgehackt werden, da man andernorts auch mit der chirurgischen Behandlung der erkrankten Stelle Erfolg gehabt hat. Leider ist aber bei uns in Samoa meistens eine so rapide Ausbreitung der Krankheit über den ganzen Stamm oder eine gleichzeitige Infektion an den verschiedensten Stellen zu konstatieren, daß jede Wundbehandlung aussichtslos ist. Indessen ist nicht zu verkennen, daß besonders an Stellen, wo die Zahl der erkrankten Bäume nicht allzugroß ist, zahlreiche leichtere Fälle vorkommen mögen, die kuriert werden könnten. Wohl nirgends in der Welt ist diese Krankheit dem Kakao derartig gefährlich, wie hier. Die Ursachen liegen zum mindesten teilweise klar zutage. Das Klima ist sehr feucht und daher jeglichem Pilzwachstum sehr förderlich. Dazu kommt, daß es in vielen Pflanzungen reichlich Schatten gibt und hier und da auch ziemlich dicht gepflanzt sein mag. Sodann aber sind auch die zur Vorbeugung gegen die Krankheit nötigen Maßnahmen vielfach verabsäumt worden, und das rächt sich jetzt in einer überaus empfindlichen Weise. Es wäre nicht zweckmäßig, dies zu verschweigen, denn es geht daraus hervor, daß Abhilfe möglich ist, und man nicht schwarz zu sehen braucht.

Die Unterlassung vorbeugender Maßnahmen ist vor allem in der Behandlung der Schoten zu erblicken. Im besten Falle wurde die Enthülsung der Früchte in der Zentrale vorgenommen, und die Schoten wurden vergraben. Letzteres ist, wenn es schnell geschieht, vom Standpunkt der Kakaokrebsbekämpfung einwandfrei, aber, wie ich unten auszuführen haben werde, in Rücksicht auf einen anderen Schädling n i c h t. Meistens jedoch faulten die Schalen entweder bei der Darre, oder die Enthülsung erfolgte auch einfach i m B e s t a n d a n d e n W e g e n, u n d d i e S c h a l e n b l i e b e n l i e g e n, w o s i e e b e n l a g e n, oder wurden in die zum Windschutz stehen gebliebenen Buschstreifen gebracht. Nicht selten kann man noch heute sehen, wie ein chinesischer oder eingeborener Arbeiter unter einem Kakaobaum sitzt, die Früchte enthülsend und sie sowie die leeren Schalen direkt um den Baum aufhäufend, der natürlich sehr der Ansteckung dadurch ausgesetzt ist; denn es muß betont werden, daß die Krankheit viel leichter die Früchte als die Rinde ergreift und außerordentlich häufig erst von einer kranken, am Baume sitzenden Frucht auf den Stamm durch Kontakt übergeht. Die außerordentlich große Ausdehnung dieser Mißstände und der Arbeitermangel, der immer als Entschuldigung angeführt wurde, machten der Kommission es unmöglich, allgemein dagegen einzuschreiten.

Auch daß man die kranken Früchte ruhig am Baum läßt oder statt mit

einem Fungicid die Stämme lediglich mit Kalk anstreicht, sind Fehler. Ein anderer Fehler besteht darin, daß verlorene Bäume nicht überall schnell beseitigt wurden, sondern es kam vor, daß man sie abhackte und zum Trocknen aufhäufte. Die Kontrolle sollte solches nicht zulassen, aber sie kann nicht überall gleichzeitig sein; überhaupt kann man nicht alles reglementieren, sondern muß hoffen, daß die Betroffenen durch Schaden schließlich klug werden. Ich will nicht alles anführen, was nicht ist, wie es sein sollte, sondern, auf den in anderen Ländern gemachten Forschungen und Erfahrungen, die hier Ergänzungen erfahren haben, fußend, Vorschläge zum Besseren machen.

Auch will ich nicht verschweigen, daß es anderseits nicht an ehrlichen und energischen Anstrengungen gefehlt hat. Ich will keine Namen nennen, wiewohl ich hier „nil nisi bene de mortuis" zu reden hätte, der Lebenden nicht zu vergessen. Was die Theorie anbetrifft, so fehlte es ihr vor Rorer und Petch an einem sicheren Steuer; die Lehre von den tropischen Pflanzenkrankheiten ist eben noch in gleichem Maße in der Entwicklung wie die von den Tropenkrankheiten der Menschen und der Tiere. Die Spicaria colorans als angeblicher Erreger scheint noch ihre Verteidiger zu haben; für die Bekämpfung kommt es nur darauf an, den Zusammenhang zwischen der Erkrankung der Früchte und derjenigen der Rinde sicherzustellen, der schon von Carruthers behauptet wurde und heute nicht mehr zweifelhaft sein kann.

Die gegenwärtige Verbreitung des Übels auf Upolu ist fast allgemein. Von Savaii ist mir das Vorkommen nicht bekannt geworden, was darauf schließen läßt, daß Gehrmanns Ansicht richtig ist, daß der Erreger in Samoa eingeschleppt sei. — Im vergangenen Februar ergossen sich acht Tage lang unaufhörlich unermeßliche Wassermassen über die Inseln, auch im übrigen machte die Regenzeit ihrem Namen Ehre und hielt lange an. Selbst jetzt, im Juli, haben wir mehr Regen, als sonst zu gleicher Jahreszeit. Diese klimatischen Verhältnisse begünstigten außerordentlich die Ausbreitung des Krebses, den man sich nach einem trockenen Jahre bereits gewöhnt hatte zu den erträglichen Übeln zu rechnen. Genaue Zahlen über die Verluste sind natürlich kaum zu erhalten, und eine Schätzung ihres Gesamtumfanges schiene mir gewagt. Es gibt Pflanzungen, die von der Seuche fast völlig verschont sind. Nicht selten aber mag der Verlust sich auf 10 bis 15 % belaufen. In einzelnen Beständen waren die Verluste weit höher. Lehrreich ist der gegensätzliche Zustand zweier, mittelgroßer benachbarter Pflanzungen: die eine sehr schattig und mit viel Kakaokrebs, die andere mit wenig Schatten und wenigen kranken Bäumen. Dabei war letztere Pflanzung vor zwei Jahren stark verseucht und damals ebenfalls sehr schattig. Der Schatten ist dann beseitigt und die Seuche ist auf ein geringes Maß zurückgegangen.

So hat sich auch hier bei uns der Zusammenhang der Krankheit mit Schatten und der darunter herrschenden Feuchtigkeit bewahrheitet. Ich komme damit zu den einzelnen Faktoren, die die Ausbreitung der Krankheit bedingen, und zu den Vorbeugungs- und Bekämpfungsmitteln. Besonders gefährlich ist das Zusammenpflanzen von Hevea und Kakao, eine nicht ganz neue Erfahrung, die aber hier auch erst mit nicht unbeträchtlichen Opfern erkauft werden mußte. In einer Pflanzung erkrankten nicht nur die Kakaobäume des gemischten Bestandes durchweg, sondern auch die Heveen, und

an ihnen nicht nur die Früchte, sondern an einzelnen Bäumen auch die Rinde. Der Kakao mußte geopfert werden, um den Heveenbestand zu retten. — Gegenwärtig werden in manchen Pflanzungen die Schattenbäume ausgeholzt, oder in zu dichtem Bestand die unteren Äste der Kakaobäume gelichtet.

Für die Beseitigung der Schalen war bisher außer dem Verbrennen oder Vergraben auch Kompostieren unter Kalkzusatz zugelassen. Damals hatten wir den Nashornkäfer (Oryctes rhinoceros L.), den schlimmsten Feind der Kokospalme, noch nicht im Land! Diesem bieten die Schalenhaufen die allergünstigsten Entwicklungsbedingungen dar und sind eine der Hauptursachen dafür geworden, daß in dem Distrikt, in dem die Mehrzahl der Kakaopflanzungen sich befindet, dem sogenannten „Pflanzungsbezirke", die Palmen an vielen Stellen sämtlich zugrunde gehen. Es handelt sich dabei gewöhnlich um gemischte Bestände von Kakao und Palmen oder um kleinere Palmenbestände in Kakaopflanzungen. Zugleich aber bedeuten diese Brutstätten des Käfers eine ungeheure Gefahr für die benachbarten Palmenbestände und die Palmen der ganzen Insel. Eine Zeitlang durchsuchte eine staatliche Arbeiterkolonne die größeren Schalenhaufen nach den Käferlarven, oder die Pflanzer taten es auch selbst. Ganze Arbeit konnte dabei nach Lage der Dinge nicht geleistet werden, und sicherlich haben sich unzählige Nashornkäfer daselbst entwickelt. Aus diesem Grunde hat die Kommission nunmehr ihre Vorschriften über die Beseitigung der Schalen revidiert und in Zirkularen usw. immer wieder betont, daß die Früchte und Schalen nicht in der Pflanzung herumliegen dürften, sondern daß das Enthülsen zu zentralisieren sei, und die Schalen so schnell als möglich in einer rationellen Weise zu beseitigen seien.

Das Verbrennen wurde früher selten ausgeführt, weil es für praktisch undurchführbar galt wegen des großen Wassergehaltes der Schalen, wenigstens nicht ohne besondere Vorrichtungen in der Praxis möglich erschien. Um es zu ermöglichen, richtete 1911 das Gouvernement an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee das Ersuchen um Ermittlung, ob es solche Vorrichtungen gäbe, die möglichst auch die Ausnutzung der Heizkraft der Schoten gestatten sollten. Die daraufhin befragten Firmen antworteten durchweg verneinend; die wenigen positiven Antworten lauteten wenig ermutigend. Daher mußte man hier selbst Mittel und Wege ausfindig machen. Ohne einen Ofen ist das Verbrennen in der Weise möglich (wo trockenes Feuerholz in genügender Menge vorhanden ist), daß man einen Holzhaufen in Brand setzt und die Schoten darüber schüttet; sie verbrennen unter starker Dampfentwicklung langsam aber sicher. Vorzuziehen ist jedoch die Anwendung eines von dem Pflanzer E. Garben (Falelauniu) konstruierten, sehr einfachen, aber zweckmäßigen Apparates, der folgende Beschaffenheit hat:

Es ist ein transportabler Ofen von zylindrischer Form aus weitmaschigem, starkem Drahtgeflecht. Seine Höhe beträgt etwa 1,40 m, sein Durchmesser 1,70 m, die Weite der Maschen 2 cm, und die Stärke des Drahtes muß mindestens 3, kann vielleicht auch bis zu 5 oder 6 mm betragen. Der untere Rand ist an vier Stellen eingeschnitten und nach einwärts aufgebogen; auf diesen eingebogenen Stücken ruht ein kreisförmiger Rost aus dem gleichen Drahtgeflecht, der außerdem unterstützt wird durch vier symmetrisch gelegte große Steine oder einen kreuzförmigen, gemauerten

Sockel. Um den oberen und unteren Rand ist je ein Wagenreifen herumgelegt, um dem Ofen mehr Halt zu geben.

Bevor man die Schalen hierin verbrennt, werden sie mittels Harke und sogenannter Rübenforke flach ausgebreitet und der Sonne und dem Wind zum Trocknen ausgesetzt. Meistens sind sie nach sechs bis acht Tagen trocken.

Der Ofen wird zunächst zur Hälfte mit trockenen Kokospalmblättern gefüllt. Sind die Schalen nicht ganz trocken, so muß noch etwas Feuerholz hinzugenommen werden. Der Ofen wird sodann bis zum Rand mit Schalen gefüllt. Das Anzünden erfolgt mittels Kokospalmblättern unter dem Rost. Beim Verbrennen entsteht so wenig Asche, daß immerwährend neue Schalen aufgefüllt werden können und ein Verstopfen der Drahtmaschen kaum eintritt. Sogar frische oder nicht genügend getrocknete Schoten können verbrannt werden, wenn man sie mit trockenen mischt. Auf einer Pflanzung hat man im Dezember 1912 bei 176,7 mm Regenfall die Schoten von 10 000 Pfund trockenem Kakao in zwei Öfen verbrannt. Die Hauptsache ist, daß Asche und Glut nicht durch den Rost fallen dürfen, da immer Luftzutritt von allen Seiten möglich sein muß.

Es fand hier eine öffentliche Vorführung des Ofens statt. Die zwei Tage vorher durch etwa zwölfstündigen Regen völlig durchnäßten und nur 24 Stunden an der Luft etwas abgetrockneten Schalen brannten leicht und schnell weg. Sie waren einige Stunden vorher mit einer Forke umgewendet worden, damit das darin stehende Regenwasser herauslief. Tritt während des Verbrennens Regen ein, so wird auf den Ofen ein leichtes Schutzdach aus Wellblech gesetzt, so daß auch dann das Verbrennen wenigstens der bereits im Ofen befindlichen Schoten beendigt werden kann.

Hier ist auch vorgeschlagen worden, die Schoten mittels geteerter Decken oder mittels Wellblech vor dem Regen zu schützen, in der Sonne zu trocknen und als Feuerungsmaterial in der Darre zu verwenden. Auch dann dürfte es notwendig sein, den größten Teil der Schoten, weil es zu viele sind, anderweitig zu beseitigen, wozu jener Ofen zurzeit das zweckmäßigste Mittel ist.

Es gibt nun aber Pflanzer, die dem Verbrennen der Schalen abhold sind, und Pflanzungen, wo besondere Umstände das Verbrennen erschweren, z. B. ein besonders feuchtes Klima,[1]) Mangel an Palmblättern oder Brennholz u. a. Auch kann es vorkommen, daß das Verbrennen im Bestand oder nicht in genügender Entfernung davon vorgenommen werden müßte, so daß die Schalen, die vor dem Verbrennen doch einige Zeit an der Sonne trocknen müssen, daselbst eine Gefahr bilden würden. Ferner mögen in der stärksten Regenzeit die Schalen oftmals verhältnismäßig lange liegen müssen, ehe sie einmal trocken werden. In solchen Fällen mag es mehr angezeigt sein, die Schalen u n t e r z u g r a b e n oder die Haufen mit einer 10 cm dicken Erdschicht zu bedecken. In bezug auf den Kakaokrebs sind sie damit unschädlich gemacht, aber es erwächst nun weiter die Aufgabe, d i e E n t w i c k l u n g d e s N a s h o r n k ä f e r s d a r i n z u v e r h i n d e r n. Dies soll hier künftig durch eine staatliche Arbeiterkolonne geschehen (die außerdem andere Aufgaben hat). Es ist vorgeschrieben, daß die Schalengruben durch je ein in die Erde gestecktes Kistenbrett oder

[1]) Auch auf unserer Insel gibt es beträchtliche Unterschiede in dieser Hinsicht (Nord- und Südseite!).

dergl. kenntlich zu machen sind. Auch der Umfang der Grube ist durch Steine oder sonst wie kenntlich zu machen. Ist es ein Haufen, so ist er durch einen Wall von Steinen oder Baumstämmen (möglichst von solchen Holzarten, die dem Nashornkäfer nicht zur Entwicklung dienen) zu begrenzen.

Die Unschädlichmachung solcher Gruben erfolgt dann entweder:

1. Durch Infizierung mit dem „Nashornkäferpilz" (Metarrhizium anisoploe), der die Oryctes-Larven abtötet. Ist ein solcher Haufen gründlich mit dem Pilz infiziert, so legen zwar die Käfer immer wieder ihre Eier hinein, die Larven schlüpfen auch aus, kommen aber nicht zur Entwicklung oder gehen wenigstens vor der Verpuppung ein, meist schon in ganz jugendlichem Alter. Die Infizierung des Haufens kann aber erst dann erfolgen, wenn die Schalen am Verrotten sind, denn vorher entwickelt sich eine zu hohe Temperatur darin.

2. Soweit das vorhandene Pilzmaterial nicht ausreicht, oder etwa irgendwo die Behandlung damit versagen sollte, werden die Käferlarven mit Schwefelkohlenstoff abgetötet (alle drei Monate). Die Arbeit des Schwefelns wird dem Pflanzer nicht berechnet, die Kosten des Stoffes jedoch muß er tragen; will er diese vermeiden, so soll er eben die Schalen verbrennen. Er könnte sie auch in der nassen Zeit vergraben und dann in der trockenen verbrennen.

3. Wird den Kakaoschalen viel Salpeter oder Chlorkali zugesetzt, so können darin keine Nashornkäferlarven leben. Zugleich entsteht hierdurch ein vortrefflicher Dünger für den Gemüsegarten, wogegen die Verwendung im Kakaobestand keineswegs zu empfehlen wäre. Das Mengenverhältnis müßte den Laboratoriumsversuchen zufolge sein: 100 kg Salpeter oder Chlorkali auf 1 cbm nicht ganz frische, zusammengetrocknete Schalen, also entsprechend weniger bei frischen. Vielleicht genügt in der Praxis auch ein kleineres Mengenverhältnis des Salpeters oder Kalis.

4. Anders verhält es sich, wenn die Schalen mit Schwefelkalkbrühe gründlich getränkt werden. Es scheint nicht, daß der Schwefel die Nashornkäfer abhält, hingegen ist er eins der besten Fungicide; so behandelte Schalen könnten daher an beliebiger Stelle als Dünger verwandt werden (in dünner Schicht, der Nashornkäfer wegen!) Kupferkalkbrühe ist hierfür nicht zu empfehlen. — Das Beste von allem aber wäre wohl, wenn außer diesem Fungicid auch Chlorkali zugesetzt würde; dann könnte man die Schalen sogar zwischen den Kakaobaumreihen als Dünger vergraben. Die in der Zentrale enthülsten Schalen wären daselbst in eine gemauerte Grube zu bringen, mit der Schwefelkalkbrühe zu übergießen, und einige Tage darin zu belassen. Dann wären sie zwischen den Kakaobäumen einzugraben und als oberste Schicht das Chlorkali darauf zu geben, unter der bedeckenden Erdschicht.

5. Werden die Schalen in große, gemauerte Gruben gebracht, so bewirkt das darin stagnierende Regenwasser (wer eine Wasserleitung hat, kann nachhelfen), daß die Nashornkäfer nicht daselbst brüten bzw. die Larven zugrunde gehen. Auch so kann man Dünger gewinnen, wenn auch wohl nicht für die Kakaobäume.

6. Werden die Schalen in beträchtlicher Entfernung von den Kakaobaumbeständen abgelagert, so kann man den Platz umzäunen und einige

Schweine darauf halten, die sicherlich fleißig alle Larven des Nashornkäfers herauswühlen werden. Die Schweine dürfen aber niemals heraus, damit sie nicht die Phytophthora-Sporen verschleppen!

Diese Vorschläge sind (außer dem Verbrennen) sämtlich mehr von der Sorge für die Palme als für den Kakao diktiert — und diese Arbeit handelt vom Kakaokrebs. Wie hier die Verhältnisse liegen, sind aber die Bekämpfung des Krebses und diejenige des Käfers in der Frage der Schalenbeseitigung so eng miteinander verquickt, daß man sie füglich nicht einzeln behandeln kann.

Der Praktiker mag aus den vielen Möglichkeiten — sicherlich gibt es deren noch mehr — herausgreifen, was für seine Verhältnisse am besten paßt. So wie bisher aber darf es nicht weitergehen. Tritt in der Behandlung der Schalen nicht bald allgemein eine Veränderung in diesem Sinne ein, so könnte bei Wiederholung der Nässe dieses Jahres der Krebs sich in den stark infizierten Pflanzungen katastrophal verbreiten. Es genügt nicht allein eine schnelle Beseitigung aller leeren Schalen, sondern es muß versucht werden, die krank werdenden Früchte, ehe sie völlig faul sind, in der gefährlichsten Zeit ständig zu sammeln und in sorgfältiger Weise, so daß dadurch nicht eine Verschleppung der Krankheitskeime stattfindet, nach der Zentrale transportieren zu lassen, wo sie ohne jeden Verzug zu verbrennen sind (mit trockenen Schalen untermischt). Bestimmte Chinesen sollten ständig hiermit beschäftigt werden, oder aber, wenn sehr viele Früchte auf einmal erkranken, eine ganze Kolonne. Der Arbeiter muß angeleitet werden, so zu verfahren, daß er nicht selbst die Krankheit verschleppt. Die hierin liegende Gefahr ist aber bei weitem nicht so groß, wie die von den am Baum verbleibenden kranken Schoten selbst ausgehende, denn bei letzteren handelt es sich um Massen von Krankheitskeimen. In großen Pflanzungen kann es so viele kranke Schoten geben, daß es sich empfiehlt, sie nicht an einer Zentralstelle, sondern an freien Stellen in den Beständen selbst zu verbrennen, und zwar sofort, ohne sie vorher zu trocknen.

Mehrfach soll es auch vorgekommen sein, daß durch chinesische Arbeiter, die zuerst in einer verseuchten, später in einer gesunden Pflanzung arbeiteten, die letztere infiziert wurde. Durch Desinfektion der Sachen der Arbeiter vor der Übersiedelung sollte dem vorgebeugt werden. Längs der Wege sind übrigens immer die meisten kranken Bäume anzutreffen, außerdem auch an fließendem Wasser, wobei zweierlei zusammenwirken mag: die Feuchtigkeit und der Transport der Sporen durch das Wasser.

Ein Anstrich der Bäume mit Bordelaiser Brühe hat sich hier im allgemeinen als wertvoll für die Verhütung der Infektion erwiesen; ein sicherer Schutz wird dadurch jedoch nicht erreicht, wenn in anderen Hinsichten die nötige Sorgfalt außer acht gelassen wird. Übrigens ist es offenbar eine Unvollkommenheit, daß man nur die Rinde mit diesem Fungicid behandelt, während ebensoviele Sporen auf die Früchte und Blätter gelangen und auf den ersteren Wurzel fassen. Es muß daher als wünschenswert bezeichnet werden, daß besonders da, wo die Krankheit sehr eingewurzelt ist (während es im allgemeinen nicht erforderlich sein wird), auch die Kronen der Kakaobäume wiederholt mit Bordelaiser Brühe besprengt werden, und zwar im August, dann im Oktober und schließlich im Dezember. Die dreimalige Besprengung wird hoffentlich ausreichen; man

wird erst Versuche anstellen müssen, sobald wir hier eine fahrbare Spritzmaschine besitzen, deren Beschaffung die Kommission vorbereitet, und die den Pflanzern kostenlos zur Verfügung gestellt werden soll.

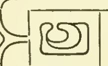
Schwefelkalkbrühe ist als Spritzmittel der Kupferkalkbrühe vorzuziehen, weil erstere auch manche Insekten abtötet; insbesondere würde man damit auch den Schildläusen Abbruch tun. Es handelt sich hier bei den Kakaobäumen um Pseudococcus citri oder eine verwandte Art.

Das Verbrennen der hoffnungslos erkrankten Bäume kann die gesunden nur schützen, wenn es schnell und in der richtigen Weise geschieht, d h. mit dem Abhacken nicht lange gezögert wird, und wenn man den Baum nach dem Abhacken sofort, ohne ihn erst trocken werden zu lassen, unter Zuhilfenahme von Petroleum und Brennholz nebst allem Laub verbrennt. So selbstverständlich dies ist, so geschieht es doch in der Praxis nicht selten nur unter einem mehr oder weniger gelinden Zwang.

Die Frage der Bekämpfung des Kakaokrebses ist theoretisch im wesentlichen gelöst, aber die Praxis ist hierzulande noch weit entfernt, hiervon ausreichend Gebrauch zu machen. Man darf hoffen, daß die Verluste dieses Jahres zusammen mit einer schärferen Kontrolle (die jetzt nach Linderung der Arbeiternot einsetzen kann) ein hinreichender Antrieb sein werden. Sonst könnte ein weiteres nasses Jahr stellenweise ruinös wirken.

Eine Frage bedarf noch der theoretischen oder richtiger der züchterischen Behandlung: die allem Anschein nach geringere Anfälligkeit, die die Forastero-Varietät, wie überhaupt, so auch gegen den Krebs im Gegensatz zur Criollo-Varietät besitzt. Indessen, wenn es auch gelingen sollte, eine Sorte zu züchten, die die Widerstandsfähigkeit der erstgenannten Varietät mit den Vorzügen des Criollo-Kakaos verbindet, so kann doch die Praxis davon erst nach einer Reihe von Jahren profitieren. Die Bekämpfung des Kakaokrebses wird daher durch diese Aussicht nicht berührt. Ob es zweckmäßig ist, bei Nachpflanzung ausschließlich Forastero zu verwenden, steht hier nicht zur Erörterung, verdient aber eingehende Prüfung.

Es würde dem Zwecke dieser Zeilen entgegen sein, wenn man aus ihnen schließen wollte, daß der Kakaobau in Samoa keine Zukunft hätte. Soweit der Kakaokrebs dabei bestimmend ist, wäre dies weit gefehlt. Es handelt sich lediglich darum, daß man sich endlich entschließen muß, entsprechend zu wirtschaften.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Flachsbau und Flachsindustrie in Südchile.

Herr Dr. C. C. Hosseus, Buenos Aires, schreibt uns:

Bei der Rückkehr von einer Inspektion durch das Territorium Rio Negro im Auftrag des argentinischen Landwirtschaftsministeriums über die südliche Cordillere (Lago Nahuel Huapi — Laguna Fria — Lago Todos los Santos — Puerto Varas) bot sich mir in dem landschaftlich hervorragend schön gelegenen Desagüe am Lago Llanquihue Gelegenheit, eine neue Industrie des Gebietes kennen zu lernen. Bekanntlich sitzt am Lago

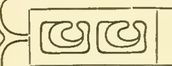
Llanquihue eine fast reine deutsche Kolonie, die es im Laufe der Jahrzehnte zu großem Ansehen und Würde gebracht hat. Bisher hat die Bevölkerung fast rein landwirtschaftliche Interessen gehabt, wenngleich auch das deutsche Handwerk, speziell die Holzverwertung, blühte. Seit drei Jahren hat man nun auch begonnen, sich verschiedenen Industriezweigen spezieller zuzuwenden. Hauptsächlich kommt hierbei die Flachsbereitung in Betracht. Nachdem in Desagüe eine Fabrik errichtet war, stellte es sich heraus, daß das Verfahren unpraktisch, und daß die Leitung nicht in den richtigen Händen war. Erst neuerdings hat sich das geändert, als Herr Wiederhold von Puerto Montt den gesamten Betrieb übernahm und in die richtigen Bahnen brachte.

Es hat sich dabei gezeigt, daß gerade der am Lago Llanquihue angepflanzte Lein eine mehr als normale Länge und eine besondere Güte des Flachses erreicht. Das durchschnittliche Maß des brauchbaren Leinstieles ist 1 m, unter 75 cm Länge wird nie — über 1,30 m verhältnismäßig häufig erzielt. Die Faser ist sehr weich und lang und infolge der Aufbereitung nach belgischer Norm auch in dem Welthandel konkurrenzfähig. Neuerdings hat sich eine ganze Anzahl Großbauern bereit erklärt, Lein zu pflanzen. Es handelt sich hierbei im Gegensatz zu dem argentinischen Anbausystem nur um Linum usitatissimum mit blauer Blüte, nicht um die Linum-Arten mit roter und rotvioletter Blüte, die einen niederen Habitus bei mehrfach verzweigtem Stengel haben und deshalb eine große Rolle für die Produktion des Leinsamens spielen, der ein Hauptausfuhrartikel von Argentinien ist. Linum usitatissimum mit einem langen Stengel würde sicher auch in verschiedenen argentinischen Provinzen mit Erfolg angepflanzt werden können.

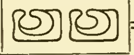
Die Bauern am Llanquihue sind am Gewinn beteiligt und erhalten den Samen gegen Verrechnung nach dem Schnitt geliefert. Der Besitzer der Leinfabrik ist insofern sehr günstig gestellt, als diese an der im Mai 1913 eröffneten Bahnlinie Santiago—Puerto Montt und letzterer Hafen nur etwa 25 km von Desagüe entfernt liegt.

Von großem Interesse für die deutsche Maschinenindustrie dürfte die Tatsache sein, daß sich die deutschen Brechmaschinen schlechter als die belgischen (20% gegenüber 25% der Leistungsfähigkeit) bewährt haben, da die belgischen Maschinen breiter sind und weniger häufig gereinigt werden müssen. Gerade letzterer Umstand ist in einem Lande, wo das Arbeitermaterial teuer und schwer anzulernen ist, von Bedeutung. Die Wolfsche Turbine aus Magdeburg hat sich dagegen glänzend bewährt. Während jetzt noch die Riffelung, d. h. das Abstreifen der Samenkapseln von dem Stengel, mit der Hand besorgt wird, erfolgt in diesem Monat bereits die Aufstellung einer deutschen Dreschmaschine, die neben der Verbilligung des Betriebes die völlige Erhaltung der Samen für die nächste Aussaat gewährleistet.

Im Betrieb selbst wird alles, auch die letzten Fasern, verwertet, der Abfall wird im Kessel als einziges Brennmaterial verfeuert. Während für 1913 60 Röstkasten in Betrieb sind, werden im nächsten Jahre bereits hundert eingestellt werden. Im Laufe der Zeit sollen die belgischen Vorarbeiter durch Chilenen ersetzt werden, um den Betrieb billiger zu gestalten. Der Durchschnittspreis pro Kilo, der für südchilenischen Flachs auf belgischen und englischen Märkten erzielt wird, ist 3 Frcs.



Vermischtes.



Zur Koagulation der Kautschukmilch.

Von Dr. A. Schulte im Hofe.

Bekanntlich herrschen über die beste Koagulationsmethode der Kautschukmilch noch große Meinungsverschiedenheiten. Von einer guten Methode verlangt man, daß sie möglichst einfach ist und einen guten Kautschuk liefert. Bei der Koagulation von Kickxia-Milch gelang mir dies nach folgendem Verfahren:

1 Liter Milch wird in eine 40 cm lange, 30 cm breite und 10 cm hohe Schale — ich verwandte Aluminiumschalen — gegeben. Unter stetem Umrühren mit einem dünnen Stabe wird konzentrierte Gerbsäurelösung hinzugefügt. Hierauf wird die Schale in eine schnell vibrierende Bewegung versetzt. Nach etwa 2 Minuten ist die Milch soweit koaguliert, daß der sich gebildete Kuchen mit den Händen umgedreht werden kann, und nach einer weiteren Minute ist die gesamte Milch koaguliert. Der Kuchen wird dann so schnell wie möglich zu einem Fell ausgewalzt. Der so gewonnene Kautschuk zeichnet sich durch große Nervigkeit aus.

Zur Koagulation von einem Liter Milch sind etwa 75 ccm einer 20 % Gerbsäure erforderlich, nach einigen Vorversuchen läßt sich die erforderliche Menge leicht bestimmen. Die vibrierende Bewegung geschah mit der Hand. Bei Verarbeitung größerer Mengen wird hierfür zweckmäßigerweise ein Tisch von ähnlicher oder gleicher Konstruktion verwandt, wie er in Schokoladenfabriken zur Herstellung von Schokoladentafeln üblich ist.

Bei durch längeres Stehen gesäuerter Milch bilden sich beim Eingießen der Gerbsäurelösung leicht Klumpen, was vermieden werden muß. Aus gleichem Grunde muß die Gerbsäure in dünnem Strahl unter Umrühren hinzugegeben werden. Da die untere Schicht schneller koaguliert, muß der Kuchen nach etwa zwei Minuten umgedreht werden. Der Kuchen bildet eine schwammige Masse, dem gleich einer weichen Pasta jede beliebige Form gegeben werden kann. Bei ganz geringer Kraftaufwendung läßt sich der Kuchen zu Fellen auswalzen, wobei der größte Teil der Gerbsäurelösung wieder entfernt wird. Die Walzmaschinen können somit bedeutend leichter konstruiert werden, als die in Kautschukfabriken üblichen. Zum Drehen der Walzen genügt die Kraft eines Mannes. Bleibt der Kuchen aber nur eine kurze Zeit länger liegen, so wird derselbe hart und erschwert das Walzen und damit das Auspressen der darin enthaltenen Flüssigkeit ganz wesentlich.

Nach dem Walzen läßt man die Felle einige Zeit im Wasser liegen, und zwar am besten in fließendem, oder man erneuert das Wasser einige Male, und trocknet dann in üblicher Weise. Die Walzen werden zweckmäßigerweise so konstruiert, daß dieselben nicht senkrecht, sondern in einem Winkel von etwa 45° übereinander liegen. Diese Konstruktion erleichtert das Einschieben des Kuchens. Auf die obere, zurückliegende Walze läßt man Wasser in dünnen Strahlen fließen, derart, daß das Wasser an der vorderen Seite der Walze herunterläuft. Ferner empfiehlt es sich, Walzen mit geriffelter, rautenförmiger oder dergleichen Oberfläche zu verwenden, da hierdurch die Arbeit erleichtert wird.

Obige Methode dürfte auch zur Koagulation von Hevea-Milch verwendbar sein, und wird es sich empfehlen, Versuche in dieser Richtung zu

machen. Hierbei wird es sich wahrscheinlich herausstellen, daß bedeutend weniger Gerbsäure erforderlich ist. Daß die Felle eine dunkle Farbe annehmen, ist nicht von Belang. Hat doch auch der so beliebte Parakautschuk diese Farbe.

1. Jahresversammlung der „Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie.“

Die erste Jahresversammlung der im Mai dieses Jahres gegründeten Gesellschaft für angewandte Entomologie wird vom 21. bis 25. Oktober in Würzburg stattfinden. Für die wissenschaftlichen Sitzungen stellt Herr Geheimrat Boveri den Hörsaal des zoologischen Universitätsinstituts zur Verfügung. Vorträge sind bisher zugesagt über: Allgemeines und Organisationsfragen aus der forstlichen und landwirtschaftlichen (einheimischen wie kolonialen) Schädlingsbekämpfung, — Vorstudien und Versuche zur biologischen Bekämpfung, — Bekämpfungsaktionen auf biologischer Grundlage, — Untersuchungen über die Tsetse-Seuche in Afrika, — Krankheiten der Seidenraupe, — Vogelschutz. Ferner ist mindestens ein Referat über Reblausprobleme in Aussicht genommen. Ein Ausflug in das fränkische Weinbaugebiet wird sich anschließen. Der Vorstand bittet um Anmeldungen weiterer Vorträge in möglichst großer Zahl aus dem weiten Gesamtgebiet der angewandten Entomologie. Unter anderen sind auch solche über züchterische Fragen (Bienen-, Seidenraupenzucht) einschließlich der Vererbungsprobleme, — über Bau und Funktion der Sinnesorgane bei Insekten, Spinnen, Myriopoden, — über Krankheitserscheinungen bei Arthropoden erwünscht.

Freunde der angewandten Entomologie, die als Gäste an der Veranstaltung teilzunehmen wünschen, sind herzlich willkommen.

Ein ausführliches Programm wird den Mitgliedern zugehen.

Der stellvertretende Vorsitzende.
Prof. Dr. Schwangart, Haardt (Rheinpfalz).

Auszüge und Mitteilungen.

Die Baumwollproduktion in den französischen Kolonien belief sich nach dem 56. Bulletin der „Association Cotonnière Coloniale“ im Jahre 1912 im Vergleich zum Vorjahre auf:

	1912 kg	1911 kg
Senegal	20 000	15 000
Ober-Senegal und Niger	100 000	60 000
Dahomey	125 000	135 000
Neu-Kaledonien	165 000	76 000
Madagaskar	3 500	2 800
Tahiti	15 000	7 000
Algerien	180 000	165 000
	608 500	460 800
= Ballen à 225 kg	2 700	2 048

In diesen Ziffern ist die in Indochina produzierte sowie in Westafrika von deutscher Seite aufgekaufte Baumwolle nicht mitenthalten.

Aussichten für den Anbau von Baumwolle in Angola. Nach einer Mitteilung des „Jornal do Commercio" in Lissabon hat der Anbau von Baumwolle in Angola auf dem Hochland von Caconda und im Distrikt Huilla (Küstenzone der Flüsse Bero, Giraul, S. Nicolau, Coroca und Gebiet von Mumbian und Capangombe) schlechte Ergebnisse geliefert. In Caconda brachten die Pflanzungen ohne Bewässerung kaum 120 kg pro Hektar. In Mossamedes, im Tal von Giraul, hat sich nach vielfachen Versuchen eine Abart der ägyptischen Baumwollstaude am besten bewährt; die mittlere Produktion beträgt 200 kg pro Hektar. Auf dem Hochland von Huilla in der Region der Gambos wurden von der Kompagnie von Mossamedes Versuche mit verschiedenen amerikanischen und ägyptischen Abarten angestellt. Die Gesellschaft kommt zu dem Schluß, daß für die Kultur ohne Bewässerung die ertragreichste und dem Klima am besten anpassungsfähige die obengenannte Abart von Giraul sei. Auf dem Hochland von Benguella (Bihé, Sambo und Bailundo) wurden mit amerikanischen (Upland), ägyptischen und australischen (Caravonica) Arten Versuche mit gutem Erfolg angestellt. Die besten Resultate wurden in den Versuchspunkten von Luilombo und Catete erzielt, in denen bewässerte Kulturen unter richtiger Auswahl der geeignetsten Arten einen mittleren Ertrag von 300 kg gereinigter Baumwolle pro Hektar ergaben. Anschließend an diese Mitteilungen führt das „Jornal do Commercio" folgendes aus: Nimmt man für das Hochland von Benguella bei bewässerten Kulturen und Spezialstauden eine gleiche Produktion an, wie sie in Rhodesia erzielt wird, d. h. 300 kg reiner Baumwolle pro Hektar, so beträgt der Verkaufspreis in Lissabon für 300 kg Baumwolle zu 300 Reis 90$000. Die Kosten berechnen sich für Entkernen und Pressen, Verzinsung von Kapital und Maschinen auf 6$000, Transport zu den Bahnstationen 3$500, Transport auf der Bahn 1$500, Seefracht 1$500, Arbeit von 2 Eingeborenen 12$000, Versicherung, Kommissionen usw. 4 % 3$600, Zoll für 300 kg zu 10 Reis 3$000, zusammen auf 31$100. Der Reingewinn von 300 kg beträgt also 58$900. Die Baumwollkultur ist demnach von größter Bedeutung für die Zukunft der Provinz. Die Produktion des Hochlandes von Benguella würde allein von Lissabon aufgenommen, welches jährlich unverarbeitete Baumwolle im Werte von 4000 Contos = 16 000 000 Mark einführt.

(Nachrichten für Handel und Industrie und Landwirtschaft.)

Baumwollanbau in Spanien. Die Baumwollindustrie, welche in Spanien und besonders in Katalonien unter den übrigen Industriezweigen unstreitig den ersten Rang einnimmt, hat sich seit Jahren mit der Hoffnung vertraut gemacht, daß es gelingen werde, in einigen Gegenden der iberischen Halbinsel die Baumwollkultur zu akklimatisieren und einen teilweisen Ersatz für nordamerikanische Baumwolle zu finden, um sich dadurch von den ausländischen Märkten unabhängiger zu machen. Bereits mit Gesetz, welches am 19. Juli 1903 die königliche Sanktion erhielt, wurde der freie Anbau von nordamerikanischer Baumwolle gestattet. So z. B. ergaben die in den Jahren 1903 und 1904 mit den Sorten „Mitafifi", „Abassi" und insbesondere „Indigena" in den staatlichen Versuchsstationen von Motril (Provinz Granada) gemachten Proben günstige Resultate; weniger gut gelangen, bzw. gänzlich mißlangen die „Island", „Upland" und „Georgia" benannten Sorten. Auch in Katalonien, und zwar in der Umgebung von Manresa (Provinz Barcelona) wurden im allgemeinen qualitativ recht befriedigende Ergebnisse erzielt. Seither gelangten selten Nachrichten über den weiteren Gang dieser

Versuche in die Öffentlichkeit, so daß man schon der Meinung zuzuneigen begann, daß die in Rede stehende Neuerung der Einführung von Baumwollplantagen in Spanien im Sande verlaufen würde. Um so mehr überraschen nun die kürzlich von den Ingenieuren der staatlichen Bodenkulturschule und Musterwirtschaft in Jerez in dieser Hinsicht gemachten Erfahrungen, die der in Madrid erscheinenden landwirtschaftlichen Fachzeitschrift „El Progreso Agricola" in einer ihrer letzten Nummern Anlaß gab, sich folgendermaßen darüber zu äußern. Die Akklimatisierungsmöglichkeit der Baumwollkulturen scheint in den meisten Zonen Andalusiens als erwiesen, denn die angestellten Versuche haben durchweg günstige Ergebnisse gezeitigt. Hierzu kommt besonders der Umstand zugute, daß sowohl die klimatischen als auch die geologischen Verhältnisse Südwestspaniens den gedachten Kulturen entsprechen und besonders der in Andalusien vorherrschende wasserarme Secanoboden, d. i. natürlich bewässertes Land, welches oft unbebaut hinreichend vorhanden ist, hierzu verwendet werden kann, so daß sich der Anbau von Baumwolle besser rentieren dürfte als jener von Mais oder anderen im Secanoboden gedeihenden Cerealien und Feldfrüchten. Hauptbedingung ist jedoch die richtige Auswahl der Baumwollsaat, denn, wie eingangs erwähnt, bestehen große Unterschiede in der Entwicklung der verschiedenen Sorten. Auch in der landwirtschaftlichen Versuchsstation von Sevilla wurden Proben, und zwar mit „Afifi"- und „Upland"-Sorten angestellt. Die Versuche mit der ersteren Sorte fielen zwar qualitativ ausgezeichnet aus, doch ist deren Anbau in quantitativer Hinsicht noch nicht rentabel. Was die „Upland"-Qualität anlangt, so dürfte diese Sorte mehr den hierländischen Bedürfnissen entsprechen. Deren Faser ist zwar kürzer als jene der „Afifi"-Sorte, dafür aber bedeutend erträgnisreicher als letztere. Für die Güte der Qualität spanischer Baumwolle spricht der Umstand, daß die Großhandlungsfirma Larios in Malaga für die ihr aus Sevilla zugesandten und dortselbst gewonnene Rohbaumwolle höhere Preise bezahlte als die Notierungen einschlägiger ausländischer Baumwollsorten. Herr Morales, der staatliche landwirtschaftliche Ingenieur in der Bodenkulturanstalt zu Sevilla, gedenkt heuer den Baumwollanbau in größerem Maßstabe aufzunehmen und ihn über die Grenzen der Anstalt hinaus, in weiteren Zonen Andalusiens auszudehnen. In den Kreisen der spanischen Textilindustriellen folgt man mit Spannung den weiteren Ergebnissen dieser Versuche. (Textil-Zeitung.)

Verbilligung des Kongo-Kautschuks. Der belgische Kolonialminister gibt bekannt, daß die Ausfuhrabgabe von Rohkautschuk aus dem Kongostaate nach dem Durchschnittswerte der Ware, anstatt wie bisher nach einem festen Tarife, zur Erhebung gelangt. „Caoutchouc des arbres" und „Caoutchouc des herbes" bleiben dadurch steuerfrei, sofern ihr Verkaufspreis 5 resp. 3 Fr. pro 1 kg nicht überschreitet. Bei höherem Verkaufspreise ist zu entrichten: Eine Ausfuhrabgabe von 0,25 Fr. pro 1 kg für Kautschuk zwischen 5 und 7 Fr. Verkaufswert; eine solche von 0,50 Fr. bei 7 bis 8 Fr. Verkaufswert; eine solche von 1 Fr. bei 8 bis 12 Fr. und eine solche von 1,25 Fr. für Kautschuk über 12 Fr. pro 1 kg Verkaufswert. Plantagenkautschuk ist abgabenfrei. Der finanzielle Ausfall soll durch eine Erhöhung derjenigen Abgaben ausgeglichen werden, welche die im Kongohandel beschäftigten Gesellschaften von ihrem Gewinne zu zahlen haben. (Gummi-Zeitung.)

Kautschukausfuhr des Ugandagebietes in den Jahren 1912 und 1913. Die Ausfuhr an Wildkautschuk belief sich im Jahre 1911/12 auf 277 cwts. im Werte von 4117 £ und im Jahre 1912/13 auf 243 cwts. im

Werte von 3647 £. Die Ausfuhr an Plantagenkautschuk betrug im Jahre 1911/12 188 cwts. im Werte von 325 £ und im Jahre 1912/13 399 cwts. im Werte von 834 £. (Gummi-Zeitung.)

Hevea-Samenöl. Wie ein Colombo-Korrespondent an „Greniers Rubber News" berichtet, hat Wm. Wycherley die Frage der Verwendung von Hevea-Samen zur Ölgewinnung eingehend theoretisch und praktisch auf Ceylon studiert. Er hält die Sache für durchaus rentabel und hat selbst eine Anlage mit drei ganz modernen Entkernungsmaschinen in Grandpass, Colombo, errichtet. Die Samen werden hier entschält, die Kerne dann sorgfältig getrocknet. Sie liefern so 47 bis 50 % Öl, während der Ertrag in unentschältem Zustande 20 bis 27 % ausmacht. Nach einem Urteil der bekannten Hull Oil Manufacturing Company ist das Hevea-Öl der beste natürliche Ersatz für Leinöl und kann einen ungefähr gleichen Preis wie dieses erzielen. Es wurde auch von der Ceylon Government Railway versucht und der Ölkuchen hinsichtlich seines Wertes als Futter- und Düngemittel durch eine maßgebende Fouragefirma in Colombo; beide urteilen günstig. (Gummi-Zeitung.)

Über Öle aus Samen von Manihot und Funtumia berichten S. Rideal und D. Acland auf Grund eigener Versuche in „The Analyst". Die Samen von Manihot lieferten 15,75 % eines hellgelben Öles, welches angenehmen Geruch und nußartigen Geschmack zeigte, in dünner Schicht ausgestrichen gut trocknete und beim Kochen sich wie frisch geschlagenes Leinöl verhielt, doch nicht so auffällig wie dieses nachdunkelt. Mit 6,10 g Chlorschwefel auf 5 g Öl gemischt, lieferte dieses Manihot-Samenöl eine durchsichtige Gallerte, welche beim Erhitzen dunkler, härter und weniger elastisch wurde. Die Samen von Funtumia ergaben 31 bis 33 % Ausbeute an Öl von sehr dunkler Färbung, mit bitterem Geschmack und unangenehmem Geruch. Durch Behandeln mit Fuller-Erde und Tierkohle ließ sich dieses Öl entfärben, es liefert bei mehrtägigem Stehen einen Absatz von Stearin, welcher bei 47° C schmolz. Das Funtumia-Öl trocknete in dünnen Schichten nicht gut ein, es hinterließ einen klebrigen Film. Beim Kochen wurde das Öl zähflüssig, gab mit Chlorschwefel (5 g Öl und 6,16 g Chlorschwefel) gemischt eine braune Gallerte. Das Öl drehte den polarisierten Lichtstrahl 0,7° nach rechts infolge Anwesenheit von 0,11 % eines Bitterstoffes. Auch konnte im Öl ein zyanbildendes Glukosid nachgewiesen werden. Beide Öle ähnelten in ihrem Verhalten dem Hevea-Samenöl, jedoch enthält dieses Öl nur geringe Mengen fettartiger Fermente. In nachstehender Tabelle sind die von Rideal und Acland gefundenen Konstanten dieser Öle angegeben:

Öl von	Spez. Gew. bei 15° C	Refraktion bei 15° C	Jodzahl	Säurezahl	Verseifungszahl	Hehnerzahl	Reichert-Meißl-Zahl	Flüssige Fettsäuren Proz.	Jodzahl der flüssigen Fettsäuren
Manihot	0,9230	1,4750	15 - 137	0,62	189,1	95,1	0,44	88,9	162,5
Funtumia . . .	0,9230	1,4788	138,0	2,65	185,0	94,0	0,66	79,8	175,5
Hevea	0,9258	—	138,7	5,26	191,2	—	2,70	86,0	—

Der fettfreie Rückstand der Manihot-Samen enthielt 2,19 % Stickstoff, derjenige der Funtumia-Samen 4,34 % Stickstoff. (Gummi-Zeitung.)

Anbau der Erdnuß in Natal und Zululand (Britisch-Südafrika). Nach der neuesten Zensusstatistik von 1911 befinden sich in Natal und Zululand insgesamt 159 Morgen (1 Morgen = etwa 0,856 ha) unter Erdnußkultur. Die Hauptanbaustellen sind die Distrikte Umlazi (2493 muids à 100 engl. Pfund) und Alexandra (1623 muids), die zusammen etwa die Südküste Natal zwischen Durban und Port Shepstone bilden, sowie in Zululand der Entonjaneni-Distrikt (1037 muids). Absolut zuverlässig scheint aber diese Statistik nicht zu sein. Soviel bekannt, befassen sich u. a. die deutschen Ansiedlergemeinden in Natal in gewissem Umfang mit dem Anbau der Erdnuß. Die in der Provinz angebaute Erdnußmenge reicht, wie der letzte Jahresbericht der Durbaner Handelskammer hervorhebt, im allgemeinen nur eben für die Nachfrage von seiten der Eingeborenen als Nahrungsmittel hin. Neuerdings ist in Mayville bei Durban eine Fabrik zur Verarbeitung von Erdnüssen errichtet worden, welche — zunächst anscheinend noch nicht in sehr bedeutendem Umfang — Erdnußöl als Salatöl, geröstete Erdnüsse für Eßzwecke, Erdnußbutter sowie Erdnußmehl und -Kuchen für Futterzwecke herstellt. Die Gesellschaft (Mayville Oil Mills Company) versucht, zu einem intensiveren Anbau der Erdnuß anzuregen, indem sie sich zur Abgabe von Erdnußsaat an Farmer zum Preise von 3½ Pence das englische Pfund und zur Abnahme der vollen Ernten zum Preise von 9½ Schilling für 83 engl. Pfund ungeschälte Nüsse frachtfrei Durban erbietet. Auch der erwähnte Handelskammerbericht vertritt die Auffassung, daß sich dem Erdnußbau in Natal durch die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten in Südafrika selbst noch beträchtliche Entwickelungsaussichten bieten.

(Nach einem Berichte des Kaiserl. Konsulats in Durban.)

Teekultur und Teehandel auf Java im Jahre 1912. Die Teeunternehmungen auf Java haben im allgemeinen mit ihren Erträgnissen im Jahre 1912 zufriedengestellt. Die Ernte war größer als je vorher und wird voraussichtlich mit den Jahren noch weiter zunehmen, da stets neue Anpflanzungen in Betrieb kommen und die Nachfrage, nach der Ausfuhr gemessen, bedeutend im Steigen ist. Besonders mit Rücksicht auf den Absatz nach Australien profitiert Java von seiner günstigen geographischen Lage gegenüber Britisch-Indien. Kam bisher nur Javatee als Erzeugnis dieses Archipels in Betracht, so deuten verschiedene Umstände darauf hin, daß auch die Anpflanzungen in Sumatra in nicht allzu langer Zeit mitsprechen werden. Die Teeunternehmungen auf Java erfreuen sich auch der Begünstigung des mobilen Kapitals, und ihre Anteile gelten hier als gute und einträgliche Anlagen. Nicht im Einklang mit den hohen Ausfuhrziffern standen die Preise, die für Tee im vergangenen Jahre erzielt wurden. Infolge der großen Anfuhren konnte die Preishöhe des Vorjahres 1911 nicht gehalten werden; auch hat sich der Mangel an Arbeitskräften auf manchen Plantagen nachteilig fühlbar gemacht. Die Qualität des Produkts ließ im vergangenen Jahre auch im allgemeinen zu wünschen übrig. Die Teeausfuhr aus Java betrug nach einer gemeinhin im Handel als zuverlässig angenommenen Statistik: 1906: 12 479 554 kg, 1907: 13 312 001 kg, 1908: 16 637 062 kg, 1909: 16 662 274 kg, 1910: 18 472 357 kg, 1911: 22 962 943 kg, 1912: 28 040 560 kg. Die Zunahme belief sich somit im vergangenen Jahre auf rund 5 000 000 kg oder 22,2 %. Vor knapp 30 Jahren, im Jahre 1884, hatte die gesamte Teeausfuhr aus Java nur rund 2 500 000 kg betragen. Die große Hoffnung in die fernere Rentabilität der Teekulturen auf Java setzt man auf die stetige Zunahme des Teekonsums im allgemeinen, die, wie man abschätzt, eine

jährliche Mehrproduktion von 4½ bis 5½ Millionen kg erfordere. Diese Annahme wird aber durch die Statistik über den Teeverbrauch pro Kopf in den einzelnen Ländern anscheinend nicht nachgewiesen. Würde die Voraussetzung nicht zutreffen, so wäre auf Java vermutlich eine Überproduktion zu gewärtigen zum Schaden des Marktes. Besonderes Interesse nimmt auch die Kolonialregierung an dem Gedeihen der Teepflanzungen, wie eine erst kürzlich erlassene Verordnung zeigt, wonach alle nach Java eingeführte Teesaat erst im Hafenplatz (Tandjong Priok) einer genauen fachkundigen Untersuchung unterworfen wird und eine amtliche Erlaubnis zur Einfuhr erteilt werden muß, damit der Einschleppung von Krankheitskeimen in die Anpflanzungen möglichst vorgebeugt werde.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsuls in Batavia.)

Die südafrikanische Ausfuhr von Straußfedern. Der von der Regierung der südafrikanischen Union bestellte „Handelskommissär" gibt in seinem Jahresbericht für das Jahr 1912 die Ausfuhr von Straußfedern im Jahre 1912 auf 999 704 Pfund im Werte von 2 609 638 £ an. Der Bericht beschäftigt sich eingehend mit der in Europa in letzter Zeit mehrfach ventilierten Frage, ob eine Überproduktion in diesen Federn vorhanden oder zu befürchten sei; er kommt zum Schluß, daß der Markt die angebotenen Federn vollständig nehmen könne und daß auch für die nächste Zukunft kein Grund zur Beunruhigung vorliege. Allerdings hänge der Verkauf von Straußfedern von der Mode ab, aber diese Mode sei ebenso uralt wie das Tragen von Diamanten. Es könne sich höchstens darum handeln, daß sich die Vorliebe für einzelne Arten von Federn verschiebe; daß z. B. in einem Jahre die langen, weißen Federn, in einem anderen Jahre die kurzen und farbigen mehr gesucht seien. Immerhin glaubt der Handelskommissar ein Wort der Warnung aussprechen zu müssen und rät den südafrikanischen Landwirten, sich nicht durch die gegenwärtigen hohen Preise verleiten zu lassen, blindlings zur Straußenzucht überzugehen und übertriebene Preise für Weideland und Zuchtvögel zu zahlen. Ein scharfer Rückgang in den Preisen sei eine stets vorhandene Möglichkeit. Es sei übrigens bemerkt, daß dem britischen Parlament ein Gesetzentwurf zugegangen ist, der die Einfuhr einer ganzen Anzahl von Schmuckfedern untersagt, die nur durch Tötung der betreffenden Vögel zu erlangen sind. Der Entwurf wird zweifellos durchgehen, und man erwartet in Südafrika davon eine günstige Einwirkung auf das Straußfederngeschäft, namentlich auf die Nachfrage nach kurzen und farbigen Federn, die geeignet sind, die sonstigen Zierfedern zu ersetzen.

(Aus einem Bericht des Handelssachverständigen bei dem Kaiserl. Konsulat in Johannesburg.)

Nachweisung der im Rechnungsjahre 1912 seitens der Regie ausgeführten Diamanten. Im Rechnungsjahre 1912 sind nach dem „Deutschen Kolonialblatt" von den Regiestellen in Lüderitzbucht und Swakopmund die im folgenden aufgeführten Mengen an rohen Diamanten entnommen und an die Regie in Berlin verschifft worden:

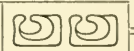
	Lüderitzbucht	Swakopmund
1. Viertel 1912	41 920,0490 g	59,1950 g
2. „ 1912	47 391,2840 g	— g
3. „ 1912	72 997,2460 g	526,6740 g
4. „ 1912	75 465,3770 g	412,4880 g
Zusammen . . .	237 773,9560 g	998,3570 g

Gesamtlieferung.

Lüderitzbucht	237 773,9560 g
Swakopmund	998,3570 g
Zusammen . . .	238 772,3130 g

Außenhandel Portugiesisch-Guineas im Jahre 1912. Der Handel Portugiesisch-Guineas hat sich im Jahre 1912 vorteilhaft entwickelt, so daß eine Zunahme des Gesamtumsatzes zu verzeichnen ist. Die Einfuhr bewertete sich auf 1 401 081 Milreis gegen 1 302 998 Milreis 1911; die Ausfuhr ist von 1 226 511 Milreis im Jahre 1911 auf 1 243 077 Milreis gestiegen. Die wichtigsten Ausfuhrartikel waren 1912 (und 1911) nach dem Werte in Milreis folgende: Erdnüsse 383 362 (299 015), Palmkerne 366 459 (325 242), Kautschuk 354 517 (436 023), Häute 57 072 (44 884), Wachs 41 102 (49 332). Der weitaus größte Teil der ausgeführten Palmkerne, Kautschuk, Wachs, Häute usw. geht nach Deutschland. Erdnüsse, deren Anbau stetig zunimmt und die voraussichtlich noch der Hauptausfuhrartikel der Kolonie werden, gehen zum größten Teil nach Frankreich. Von der Produktion von 11 000 t wurden nur 1000 t nach Deutschland ausgeführt. (Nach einem Berichte des Kaiserl. Konsuls in Bolama.)

Neue Literatur.



Der Manihot-Kautschuk, seine Kultur, Gewinnung und Präparation. Von Prof. Dr. A. Zimmermann. Mit 151 Figuren im Text, 342 S. 8°. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1913.

Wie nicht anders zu erwarten, reiht sich dieses Werk des als gründlicher Gelehrter bekannten Verfassers, des Direktors des Kaiserl. Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts in Amani in Deutsch-Ostafrika, dem besten an, was bisher über Kautschukgewinnung geschrieben ist. Was Wrights Buch für Hevea, Christys Buch für Funtumia (Kickxia), das ist die vorliegende Schrift für Manihot-Kautschuk. Sie ist nicht nur eine Zusammenfassung alles dessen, was bisher über den Gegenstand beobachtet und berichtet wurde, sondern der Verfasser fügt auch zahlreiche eigene Beobachtungen hinzu und gibt außerdem noch eine kritische Bearbeitung desjenigen, was wir über Kautschuk im allgemeinen wissen. Das Buch ist daher nicht nur wichtig für die Interessenten der Manihot-Kultur, sondern für jeden, der sich für den jetzigen Stand unserer Kenntnisse über Kautschuk interessiert. Es ist unmöglich, hier auf den reichen Inhalt näher einzugehen, es sei nur kurz angeführt, daß nach Abschnitten über Botanik und Verbreitung der verschiedenen Kautschuk-Manihots, die Kultur derselben sehr eingehend behandelt wird, sodann die tierischen und pflanzlichen Schädlinge. Hierauf folgen mehrere Kapitel über den Milchsaft, seine Zusammensetzung, Entstehung und Funktion, sowie die Bildung und Veränderung der Kautschuksubstanz; ferner wird die Kautschukgewinnung ausführlich diskutiert, sodann das Klebrigwerden, die Farbe und die Präparation eingehend behandelt. Die letzten Kapitel beschreiben die Erträge und die anderweitige Verwendung der Bäume, die freilich vorläufig noch recht problematischer Natur ist. Eine Umrechnungstabelle der Kautschukpreise, ein wertvolles Literaturverzeichnis, sowie ein ausführliches Inhaltsverzeichnis beschließen

diese Arbeit. Von aktueller Bedeutung ist die Berechnung der Gesamtkosten pro 1 kg marktfähigen Kautschuks, die bis Hamburg sich nach dem Verfasser im 7. Jahre auf 2,25 M. stellen. Er rechnet auf 200 kg pro ha, während bisher wenige Plantagen mehr als 100 kg pro ha ergeben haben, was auf mangelhafte Kultur und zu wenig Arbeiter zurückgeführt wird. Synthetischen Kautschuk fürchtet der Verfasser vorläufig noch nicht, wohl aber starkes Sinken der Preise; er glaubt noch an einen gewinnbringenden Plantagenbau bei einem Preise von 5 M. pro kg, während bei 4 M. kaum noch ein Mehrertrag zu erzielen sein wird. Wg.

Der Kautschuk, seine Gewinnung und Verarbeitung. Von K. W. Wolf-Czapek. 12°, 132 S. mit 50 Figuren auf Tafeln und im Text. Berlin 1912. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin. Preis geb. 4 M.

Dieses handliche Büchlein unterrichtet in gemeinverständlicher Weise über Herkunft, Kultur, Gewinnung, Handel, Chemie und Fabrikation. Letztere bildet den Hauptteil, die Kultur und Gewinnung wird nur in wenigen kurzen Abschnitten behandelt. In Anbetracht des billigen Preises ist die Anschaffung aber doch Pflanzern und Pflanzungsgesellschaften zu empfehlen, da es dem Produzenten nur nützlich sein kann, wenn er sich mit der Fabrikation und Verwendung seines Produktes vertraut macht.

Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen auf Samoa. Von Dr. Karl Gehrmann, Gr. 8′ 72 S.

Dieser in den Arbeiten aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Bd. IX, Heft 1 (1913) erschienene Bericht an das Kolonialamt (von den Verlagsbuchhandlungen Paul Parey und Julius Springer, Berlin, zu beziehen) gibt die Resultate der Forschungen des Verfassers, des jetzigen Leiters des Botanischen Gartens zu Rabaul im Bismarckarchipel, in den Jahren 1909/10, wieder. Es handelt sich im wesentlichen um den früher sogenannten Kakaokrebs, auch Kanker genannt, den schlimmsten Feind der Kakaokultur Samoas, und um den Nashornkäfer, Oryctes rhinozeros, den gefährlichsten Feind der Kakaopalmen daselbst. (Über den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung des Nashornkäfers siehe diese Nummer S. 538 ff.) Ersteren leitet der Verfasser von Fusarium samoense ab, während neuere Versuche von Dr. Friederichs die Identität des Erregers mit dem der Braunfäule der Früchte auch für Samoa erwiesen zu haben scheinen, indem bei beiden Phytophthora die Ursache ist. (Über den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung des Kakaokrebses [Rindenfäule] in Samoa siehe diese Nummer S. 571 ff.) Ausführlich werden die Verbreitung, die Erkennungszeichen und die Bekämpfungsmittel besprochen. Die anderen Krankheiten des Kakaos, wie die Termiten, die Limumea (Hymenochaete noxia, ein zu den Thelephoraceen gehörender Wurzelpilz), der Rosenschimmel, die (Pink disease, das gleichfalls zu den Telephoraceen gehöhrende Corticium javanicum) sowie andere weniger wichtige Krankheiten, werden nur kurz berührt. Wg.

Organisation und Mitgliedschaft
des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

In Verbindung mit dem Reichs-Kolonialamt, dem Reichsamt des Innern und dem Ministerium für Handel und Gewerbe fördert das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee die Kolonialwirtschaft und damit die heimische Volkswirtschaft.

Die Unternehmungen des Komitees erstreben insbesondere:

1. Die Deckung des Bedarfs Deutschlands an kolonialen Rohstoffen und Produkten aus den eigenen Kolonien zur Schaffung einer breiteren und gesicherteren Grundlage für den heimischen Gewerbefleiss.
2. Die Entwicklung unserer Kolonien als neue sichere Absatzgebiete für den deutschen Handel und die deutsche Industrie und im Zusammenhange damit die Einführung neuer Maschinenindustriezweige, z. B. für die tropische Landwirtschaft, in Deutschland.
3. Den Ausbau des Verkehrs mit und in den Kolonien, insbesondere eines kolonialen Eisenbahnnetzes, sowie die Schaffung einer rationellen Wasserwirtschaft in den Kolonien.
4. Eine deutsche Siedlung in den Kolonien.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ist am 18. Juni 1896 begründet und besitzt die Rechte einer juristischen Person.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee unterhält eine Zentralstelle in Berlin und Zweigniederlassungen in den Kolonien. Für das Baumwollversuchswesen besteht seit 1906 die „Baumwollbau-Kommission", für kolonial-technische Fragen seit 1910 die „Kolonial-Technische Kommission" und zur Förderung der Kautschuk- und Guttapercha-Produktion in den Kolonien seit 1911 die „Kautschuk-Kommission".

Die Unternehmungen des Komitees werden durch die Reichsregierung, die Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der Deutschen Schutzgebiete, Handelskammern, Städte, Banken, kaufmännische und industrielle Körperschaften und Vereine, Missionen, koloniale Gesellschaften und Institute tatkräftig gefördert.

Die Mitgliedschaft des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin NW., Unter den Linden 43 (Mindestbeitrag M 15,— pro Jahr), berechtigt a) zu Sitz und Stimme in der Mitgliederversammlung; b) zum Bezug der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer" mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften; c) zum Bezug der „Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees"; d) zum Bezug des „Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien" zum Vorzugspreise von M 4,50; e) zum Bezug der Kolonialen Volksschriften; f) zur freien Benutzung des Kolonial-Wirtschaftlichen Archivs.

Geschäftsstelle des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees,
Berlin NW, Unter den Linden 43.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 20. 9. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 96—100 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling $71\frac{3}{4}$ (24. 9.), Togo 68 (22. 9.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair $87\frac{1}{2}$ (23. 9.), ostafrik. prima Abassi 87—97 (22. 9.), Bengal, superfine 51, fine $49\frac{1}{2}$, fully good 48 Pf. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (22. 9.)

Calabarbohnen 0,75 Mk. pro 1 kg. (22. 9.)

Chinin sulphuric. 30—48 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,70—3,80 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 29—32, ostafrik. $31\frac{1}{2}$—$32\frac{1}{2}$, Südsee 32—33 Mk. pro 50 kg. (22. 9.)

Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 11,80—11,90 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg. (22. 9.)

Erdnuß, ungesch. westafrik. $24\frac{1}{2}$—$25\frac{1}{2}$ Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—$17\frac{1}{4}$ Mk. pro 50 kg. (22. 9.)

Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. I 8,60, II 7,95 Mk. pro kg. (22. 9.)

Hanf, Sisal, ind. 60—35 n. Qual., Mexik. 62, D. O. A. 68, Aloë Maur. 60—55 n. Qual., Manila (g. c.) 135, Manila (f. c.) 67, Neuseeland 65—55 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 95—85 Mk., ind. 56—45 Mk. n. Qual. (24. 9.)

Häute. Tamatave 78—92, Majunga, Tulear 90—92, Sierra Leone, Conakry 144—145, Bissao, Casamance 117—118, ostafr. 90—118 Pf. pro $\frac{1}{2}$ kg. (22. 9.)

Holz. Eben-, Kamerun 12—14, Calabar 10 bis 14, Mozambique —, Minterano I 17,50—$18\frac{1}{2}$, Tamatave 14—14,50, Grenadillholz 4—6,50 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 140—180, Congo 140 bis 160 Mk. pro 1 cbm. (22. 9.)

Honig, Havana 25,50—28, mexik. 26—27, Californ. 38—51 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw.Afr. Kuh 13—20, Ochsen 30—54, Madagaskar Ochsen 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochsen 22—36, Kuh 10—15, Rio Grande Ochsen 42—56, Kuh — Mk. f. 100 St. (22. 9.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol, 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 19 Mk. pro 50 kg. (22. 9.)

Jute, ind. firsts, 69 Mk. (24. 9.)

Kaffee. Santos 53—63, do. gewasch. 63—72, Rio 50—59, do. gewasch. 61—68, Bahia 45—54, Guatemala 66—86, Mocca 72—79, afric. Cazengo 46—53, Java 91—115 (20. 9.), Liberia 64—$64\frac{1}{2}$, Usambara I 58—56 Pfg. pro $\frac{1}{2}$ kg. (22. 9.)

Kakao. Kamerun-Plantagen 63, Lagos 57. Togo $57\frac{1}{2}$, Accra 59, Calabar 58, Bahia 56, Sao Thomé 63, Südsee 70—83, Caracas 72—81 Mk. pro 50 kg. (22. 9.)

Kampfer, raff. in Broden 3,55—3,65 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,11—1,65, Chips $18\frac{1}{2}$—19 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Kapok — Mk.

Kardamom. Malabar. rund 4—4,80, Ceylon 4,70—6,75 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste —, Ia Kamerun-Kuchen —, Ia Süd-Kamerun geschn. 3,10—3,20, Para Hard cure fine, loco 7,90, a. Lieferung 6,60, Peruvian Balls 4,40, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 4,20—4,40, Ia Gambia Balls 2,50—2,60, Ia Adeli Niggers 4,80—5,00 n. Qual., Ia Togo Lumps 2—2,20, Ia Goldküsten Lumps 1,70—1,90, Ia Mozambique Spindeln 5,40—5,80, Ia dto. Bälle 5,40 bis 5,80, Ia Manihot Crepe 4—4,70, Ia Manihot scrappy Platten 3,20—4, Ia Manihot Ballplatten 2,40—3,60, Ia Manihot Bälle 2—2,60 Hevea-Plantagen 1,40 Mk. pro 1 kg. (22. 9.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 60 Mk. (22. 9.)

Kopal. Kamerun 60—70, Benguela, Angola 20—105, Zanzibar (glatt) 50—240, Madagaskar do. 70—240 Mk. per 100 kg. (22. 9.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 105, Togo 117—115 Mk. pro 1000 kg. (22. 9.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 10—10¾, Madagaskar 10¼—10¾ Mk. (22. 9.)

Nelken. Zanzibar 76 Mk. pro 50 kg. (22. 9.)

Öl. Baumwollsaat 60—63, Kokosnuß, Cochin 104 bis 110, Ceylon 100—103, Palmkernöl 94—96 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 34¼—24, Calabar 33, Kamerun 32, Whydah 32½—32, Sherbro, Rio Nunez 28—32, Grand Bassam 27—28½, Liberia 26½ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl. 1. Pressung 55, 2. Pressung 53 Mk. pro 100 kg. (22. 9.)

Ölkuchen. Palm- 141—142, Kokos- 150—153, Erdnuß- 145—175, Baumwollsaatmehl 160 Mk. pro 1000 kg. (22. 9.)

Opium, türk. 36—43 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 23,10, Whydah 23, Popo 22,90, Sherbro 22,35, Bissao, Casamance, Rio Nunez 22,60, Elfenbeinküste 22,80 pro 50 kg. (22. 9.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 47½—48, weißer 83½—84, do. gew. Muntok 93 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 42—44, ordinär 27—28, Ia Sierra Leone 22—23, Grand Bassa, Ia 19—21, do. IIa 14, Cape Palmas, gute 20—21, Gaboon 10—12 Mk. pro 50 kg. (20. 9.)

Ramie (China-Gras) 90—80 Mk. nach Qual. (24. 9.)

Reis, Rangoon, gesch. 10,75—12,25, Java 18—24 (22. 9.)

Sesamsaat. Westafr. 17¼—17¾, ostafr. 18¼ bis 18½ Mk. pro 50 kg. (22. 9.)

Sojabohnen. 168—170 Mk. pro 1000 kg. (22. 9.)

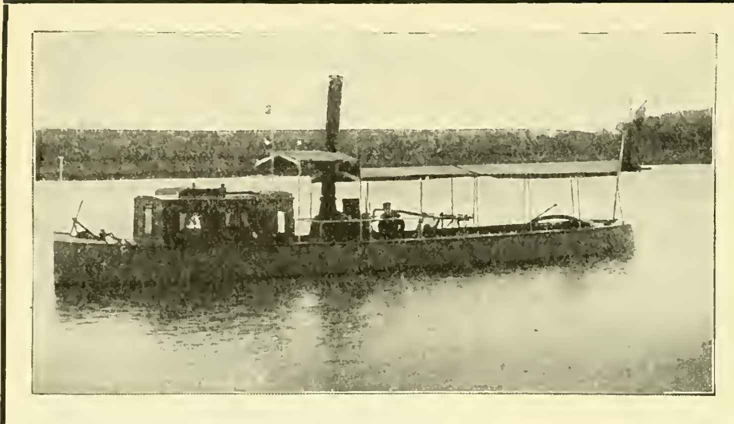
Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

Tamarinden. Calcutta 22—26 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

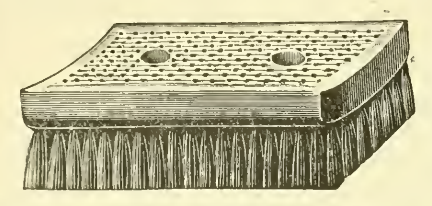
Vanille. Madagaskar 30, Tahiti 20½ Mk. pro kg. (22. 9.)

Wachs. Madagaskar 305—306, Deutsch-Ostafr. 310—312, Bissao 305—308, Chile 325—327, Brasil. 320—325, Benguela 308—310, Abessinien 309—310, Marokko 285—300, Tanger, Casablanca 308—310 Mk. (22. 9.)



F. Kraus, Berlin O27, Markusstr. 48

Fernsprecher Amt Königstadt 12523



Fabrik für Draht- und Maschinenbürsten jeder Art für technische und industrielle Zwecke.

Alleiniger Fabrikant der gesetzlich geschützten Bürsten für Aufbereitung aller Hanfarten (Spezialität).

Gegründet 1842
Arbeiterzahl 15000

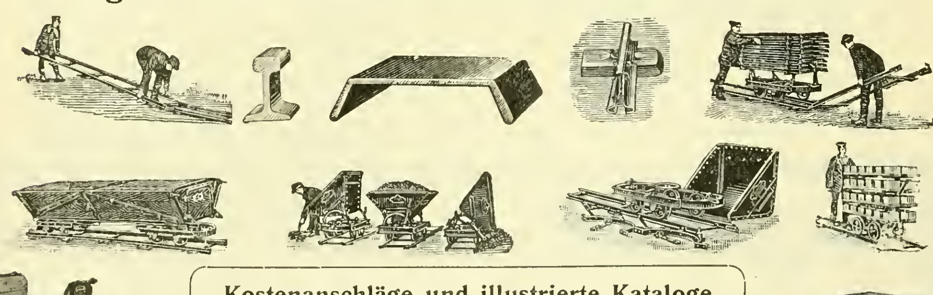
BOCHUMER VEREIN

Jahresumsatz
50000000 Mark

für Bergbau und Gußstahlfabrikation, Bochum.

Abteilung: Feldbahnbau.

Liegendes und rollendes Material für Kolonialbahnen.



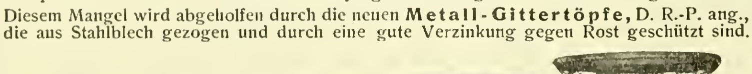


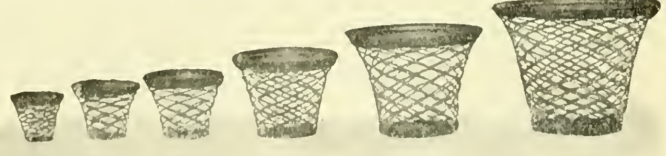
Kostenanschläge und illustrierte Kataloge stehen gern zur Verfügung.



Seither fehlte dem Pflanzer ein unzerbrechlicher Pflanzentopf von mehrjähriger Haltbarkeit, an dessen Wänden sich die Wurzeln nicht zusammenballen, der das Heranziehen von Sämlingen und Stecklingen auf Vorrat gestattet und deren Wurzelballen so fest zusammenhält, dass nach dem Verpflanzen ein sicheres Anwachsen der jungen Pflänzlinge am neuen Standort gewährleistet ist.

Diesem Mangel wird abgeholfen durch die neuen **Metall-Gittertöpfe**, D. R.-P. ang., die aus Stahlblech gezogen und durch eine gute Verzinkung gegen Rost geschützt sind.





Preise in	10	12	16	20	24	cm Weite
Mark	12,—	14,50	26,—	32,—	37,50	die 100 Stück
Gewicht ca.	4,5	6,5	10	15	20	Kilo die 100 Stück

Die Preise verstehen sich gegen Kasse mit 2 % Skonto frei ab Cassel exklusive Emballage. Die neuen Gittertöpfe sind in deutschen Gärtnereien erprobt und haben sich bewährt.

Erste Referenzen stehen zu Diensten.

Ludwig Luckhardt, Cassel

Stahl- und Metallwaren-Fabrik.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

Höhere Ernten



werden in den **Kolonien** ebenso wie in der **Heimat** erzielt durch sachgemäße Anwendung der für :: jede Pflanze unentbehrlichen ::

KALISALZE

Ausführliche Broschüren über die Düngung in den Tropen und Subtropen und kostenlose Auskünfte jederzeit durch das

Kalisalze
unentbehrlich als Düngemittel.

Kalisyndikat G.m.b.H., Berlin SW. 11,

Dessauer Str. 28/29 ∗ Agrikultur-Abteilung.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. **Nr. 11.** November 1913.



DER TROPENPFLANZER

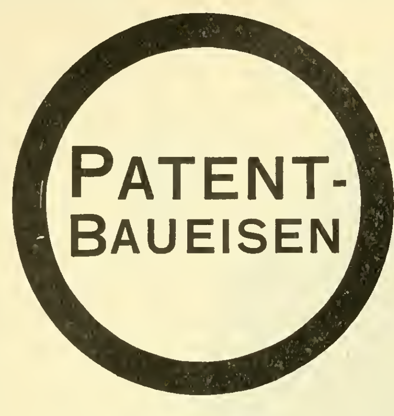
Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben von
O. Warburg Berlin.
F. Wohltmann Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

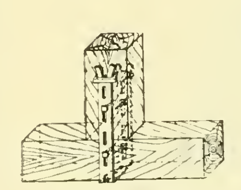
Erscheint monatlich.
Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"
Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Unter den Linden 43.



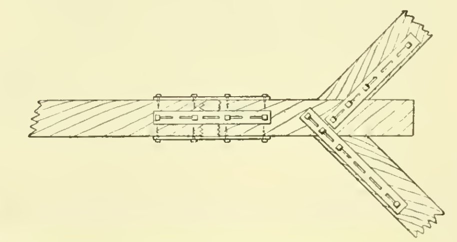
soll auf keiner Plantage, Farm und Faktorei fehlen!

Patent-Baueisen macht Schmied und Feuer überflüssig, ist für alle Zwecke gebrauchsfertig, sichert bedeutende Zeit- und Geldersparnis!

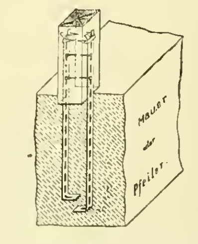
Das Patent-Baueisen wird kalt verarbeitet und hält jede beliebige Drehung, Biegung, Krümmung und Spreizung aus, ohne das Material zu beeinträchtigen. Hervorragend geeignet für Reparaturen und zur Herstellung von Plantagen-, Farm- und Faktoreigeräten. Bei jedem Holz- und Steinbau zu verwenden. Nachstehende Abbildungen sind der Praxis entnommen, die Anwendung in anderen Fällen ergibt sich ganz von selbst.



Balkenverlaschung



Reparaturschiene für gebrochene Holzteile (Deichsel usw.)



Balkenverankerung auf gemauertem Untergrund

Erste Referenzen

Verlangen Sie unseren Prospekt PD 4!

ELLIESEN & MICHAELIS

Hamburg 11, Holzbrücke 5a

Spezialisten für Tropenbau


Feldbahnmaterial
für die Kolonien
in bewährter
Bauart
Orenstein & Koppel-
Arthur Koppel A.G.
Berlin SW.
Fabrik für Feld- u. Kleinbahnmaterial · Weichenbauanstalt
Locomotivfabrik · Waggonfabrik · Baggerbauanstalt
10 Fabriken
10000 Arbeiter u. Beamte

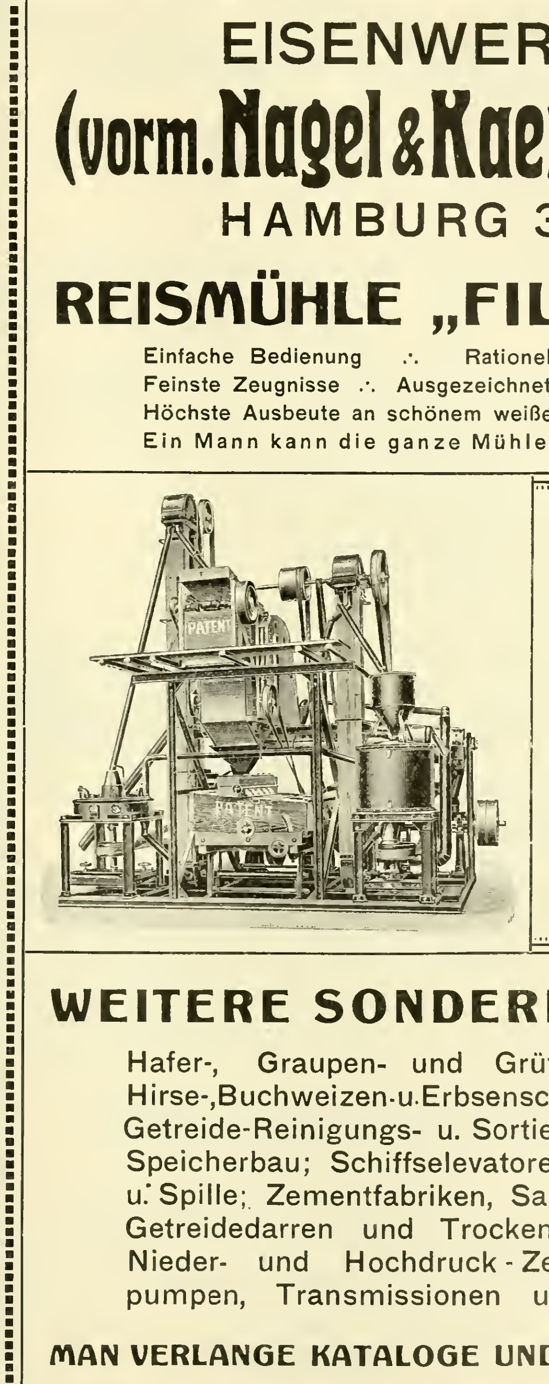
EISENWERK

(vorm. Nagel & Kaemp) A.G.

HAMBURG 39

REISMÜHLE „FILIPINA“

Einfache Bedienung ∴ Rationellste Anlage
Feinste Zeugnisse ∴ Ausgezeichnete Resultate
Höchste Ausbeute an schönem weißen Ganzreis
Ein Mann kann die ganze Mühle bedienen



Goldene Medaillen:

Ausstellung Bangkok 1910
Ausstellung Allahabad 1910/11
Ausstellung Mysore 1912

WEITERE SONDERHEITEN:

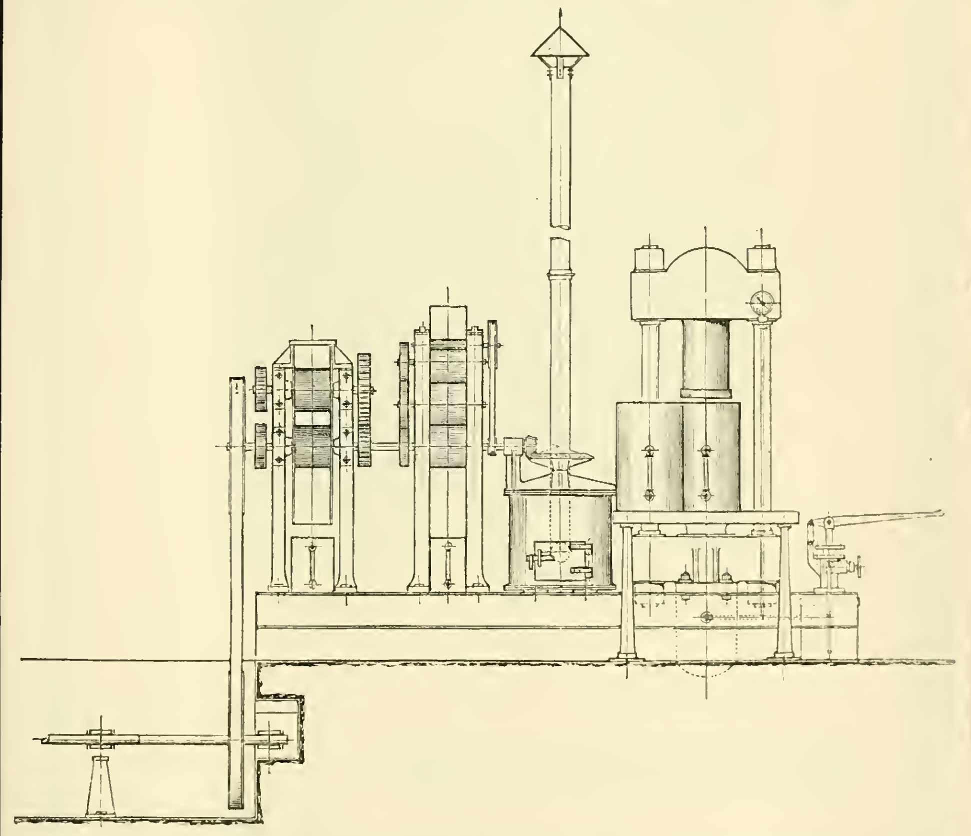
Hafer-, Graupen- und Grützmühlen, Hirse-, Buchweizen- u. Erbsenschälereien, Getreide-Reinigungs- u. Sortieranlagen; Speicherbau; Schiffselevatoren; Krane u. Spille; Zementfabriken, Salzmühlen, Getreidedarren und Trockenapparate; Nieder- und Hochdruck-Zentrifugalpumpen, Transmissionen usw. usw.

MAN VERLANGE KATALOGE UND PROSPEKTE

Harburger Eisen- u. Bronzewerke A. G.

ehemals G. u. R. Koeber's Eisen- und Bronzewerke,
Maschinenfabrik H. Eddelbüttel

Harburg-Hamburg



Einrichtungen von Öl- u. Gummifabriken

Colonial-Ölmühlen

Plantagen-Maschinen für Kautschuk

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, November 1913.	No. 11.

Die Zucht des Karakulschafes.

Von Professor Dr. A. Golf, Leipzig.

Tierische Rohstoffe, nämlich Wolle, Felle, Häute, Leder, Knochen, Haare, Därme und Federn, führte Deutschland im Jahre 1911 im Werte von 720 580 000 M. ein.[1]) Aufgabe der heimischen Viehzucht ist es, nach Möglichkeit die Ernährung des Volkes sicherzustellen, die Produktion jener der Industrie als Rohmaterial dienenden Stoffe aber muß sie Ländern mit extensiven Wirtschaftsverhältnissen überlassen, und zwar kommt hierfür vornehmlich die Weideviehzucht der Steppenländer in Betracht, also Produktionsbedingungen, wie sie auch die zur Viehzucht geeigneten Teile unserer Kolonien gerade darbieten.

Von der Gesamtziffer der tierischen Ausfuhrwerte des deutschen Kolonialbesitzes entfielen im Jahre 1911 auf die genannten Rohstoffe 72 %, nämlich 3 942 957 M. Gegenüber dem Bedarfe des Mutterlandes ist diese Zahl freilich noch ganz geringfügig, aber die tatsächliche Produktion ist bei weitem größer, als die Ausfuhrziffer erkennen läßt, denn bei den zurzeit noch schwierigen und teuren Absatzverhältnissen lohnt die Ausfuhr vielfach nicht. So sind z. B. die Viehzuchtsgebiete Kameruns und Togos noch völlig von Bahn und Küste abgeschlossen. Hiervon werden besonders die hauptsächlichsten Ausfuhrprodukte der Viehhaltung der Eingeborenen betroffen, nämlich Häute, Felle und Hörner. Ferner könnte durch eine sachgemäße Behandlung und Zubereitung die Qualität der Häute und Felle wesentlich verbessert und der Ausfuhrwert auch dadurch sehr vermehrt werden. Felle und Häute bilden auch für die Farmwirtschaft ein wertvolles und sehr beachtenswertes Nebenprodukt, in erster Linie aber hat sie ihr Augenmerk auf die

[1]) Siehe F. Wohltmann, „Deutschlands Einfuhr und Bedarf landwirtschaftlicher Stoffe aus dem Auslande", in Jahrbuch 1912 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

Erzeugung von Wolle, Karakulfellchen, Angorahaar und Straußenfedern zu richten, gleich den Fellen und Häuten Stoffe von unbegrenzter Haltbarkeit, die sich leicht verfrachten und absetzen lassen. Nebenher geht die Produktion von Gebrauchs- und Arbeitstieren, von Fleisch, Milch, Geflügel und Eiern für die Kolonien selbst und eventuell für ihre Nachbarländer, später auch die Ausfuhr von Fleisch in Gestalt von Konserven und im gefrorenen Zustande.

Die Schafzucht ist an der Ausfuhr von Fellen und Häuten wesentlich mit beteiligt, wenn auch der Hauptanteil dabei auf die Rinderhäute entfällt. Vor allem aber fällt ihr die Aufgabe der Wollproduktion zu, die Wolle ist dazu berufen, das wichtigste Ausfuhrerzeugnis unserer kolonialen Viehzucht zu werden. Deutschlands Einfuhr an Wolle im Jahre 1911 betrug 190 849 t im Werte von 353 334 000 M. Die heimische Wollerzeugung ist seit dem Ende der 1860er Jahre ganz erheblich zurückgegangen und deckt heute nur noch etwa 6 % des Wollbedarfs unserer Industrie. Daraus ist der heimischen Landwirtschaft kein Vorwurf zu machen, denn nachdem die überseeischen Wollen als gefährliche Konkurrenten auf dem Markte erschienen waren, und mit der Einführung des Maschinenbetriebes in der Textilindustrie die Verarbeitung von Baumwolle einen erheblichen Aufschwung genommen hatte, sanken die Wollpreise außerordentlich. Gleichzeitig wurden mit der intensiveren Wirtschaftsweise die Daseinsbedingungen der Herden immer ungünstiger, die Hutungen, Brach- und Ödländereien verschwanden von den besseren Böden, und das Schaf wurde mehr und mehr auf die ärmeren Sandböden zurückgedrängt. Mit Recht machen sich zwar seit einigen Jahren Bestrebungen geltend, den deutschen Schafbestand wieder zu vermehren, weil unter manchen wirtschaftlichen Verhältnissen das Schaf durch keine andere Tiergattung ersetzt werden kann. Aber dabei wird doch in erster Linie die Fleischerzeugung beabsichtigt, die Wolle dagegen nur als erwünschtes Nebenprodukt angesehen.

Somit ist Deutschland darauf angewiesen, seinen Bedarf an Wolle zum größten Teil aus dem Auslande zu decken. Etwa 85 % der eingeführten Wolle werden von außereuropäischen Ländern geliefert, von Australien, Argentinien, Britisch-Südafrika, also von Ländern, die ähnliche klimatische Verhältnisse besitzen wie Deutsch-Südwestafrika. Was diese Länder leisten, werden wir in Südwestafrika auch zu leisten imstande sein. Wir sehen ferner die ermutigenden Anfänge einer aufblühenden Wollschafzucht auf der Hochlandsteppe von Britisch-Ostafrika — ein Ansporn für uns, das gleiche auch in unserer ostafrikanischen Kolonie zu versuchen. Die

übrigen deutschen Kolonien kommen für die Wollproduktion wohl kaum jemals in Betracht, mit Ausnahme einiger hochgelegener Steppenlandschaften von Kamerun. Aber sie sind auch gar nicht nötig, da Südwest- und Ostafrika nach meiner Überzeugung imstande sein würden, den Bedarf Deutschlands an Wolle vollständig zu decken.

Neben der Wollschafzucht ist auf die Entwicklung einer deutschkolonialen Karakulschafzucht hinzuarbeiten, denn auch dieser Viehzuchtszweig mit seiner Produktion von Lammfellchen zur Gewinnung des Persianerpelzes ist für die heimische Volkswirtschaft von großer Bedeutung. Der Anfang dazu ist in Südwestafrika bereits gemacht, und wir dürfen die Hoffnung hegen, daß die Millionen, welche der deutsche Pelzhandel jährlich für Karakulfellchen ausgibt, später einmal wenigstens zu einem erheblichen Teile den Farmern in Südwest- und Ostafrika zufließen und somit dem Nationalvermögen erhalten bleiben werden.

Das Karakulschaf ist heimisch in der Bucharasteppe in Asien; es ist ein reichlich mittelgroßes, ramsnasiges Fettschwanzschaf mit grauschwarzer Mischwolle. Die Böcke sind meistens gehörnt, die weiblichen Tiere gewöhnlich hornlos. Die Rasse ist sehr fruchtbar, Zwillingslämmer sind häufig. Die große wirtschaftliche Bedeutung des Karakulschafes liegt in den Lammfellchen, welche den hochwertigen Persianerpelz liefern. Das Vließ des Lämmchens setzt sich aus fein gekräuselten, dichten, glänzend schwarzen Löckchen zusammen; leider beginnen aber die Löckchen schon wenige Tage nach der Geburt sich aufzurollen, und das glänzende Schwarz schwindet, so daß die Tierchen, deren Felle gewonnen werden sollen, schon im Alter von 5 bis 7 Tagen geschlachtet werden müssen. Deutschland bezieht jährlich für viele Millionen Mark Karakul-Lammfellchen aus Buchara durch die Leipziger Pelzwarenfirmen; so kaufte allein die Firma Thorer in einem einzigen Jahre 385 000 Fellchen für nahezu 6 Millionen Mark, das Fellchen wurde also durchschnittlich mit fast 16 M. bezahlt.

Exzellenz Kühn in Halle war es, der zuerst die große Bedeutung der anspruchslosen Karakuls für die ärmsten Sandböden Deutschlands erkannte und im Jahre 1903 die ersten Tiere nach Deutschland auf sein Gut Lindchen in der Lausitz und in den Haustiergarten des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Halle einführte. Wenige Jahre später ließ er einen zweiten Transport holen. J. Kühn erhielt hier nicht nur bei der Reinzucht den echten Persianerpelz von derselben Güte, wie sie die Fellchen der in Buchara selbst geborenen Lämmer besitzen, sondern auch bei der Kreuzung

mit Landschafen schon bei dreiviertelblütigen Tieren Lammvließe von guter Beschaffenheit, und bei weiterer Anpaarung glich das Vließ schon nahezu dem der reinblütigen Tiere. Bei der zweiten und dritten Kreuzung können schon Fellchen im Werte von 20 bis 30 M. erzielt werden, wie die Erfahrungen in Halle beweisen. Von den Halbblutlämmern zeigen nur vereinzelte schon eine gute Lockung. Ein Farmer aus Südwestafrika, das sei gleich hier erwähnt, sandte im vorigen Jahre seine Halbblutfellchen — aus der Kreuzung Karakulbock und südafrikanisches Fettschwanzschaf — an die Rauchwarenhandlung A. Herzog in Leipzig ein, welche die Fellchen mit 4 bis 8 M. pro Stück bewertete, sicherlich schon ein recht befriedigendes Ergebnis!

Soll aber das Karakulschaf in einem fremden Lande seine besonderen Eigenschaften bewahren, so muß es daselbst ähnliche Lebensbedingungen wie in der Heimat vorfinden. Buchara ist ein Steppenland, es wechseln hier Zeiten reichlichen Futters mit solchen des Futtermangels; das Schaf muß hier, wie ja auch in Südwestafrika, den ganzen Tag über auf den Beinen sein, um sich sattzufressen. Es liegt nun die Gefahr nahe, daß bei zu reicher Ernährung der trächtigen Schafe die Ausbildung des Lammes schon im Mutterleibe zu weit fortschreitet, so daß die Löckchen des Vließes ihre feine Kräuselung, Geschlossenheit und glänzend schwarze Farbe bereits vor der Geburt zu verlieren beginnen. Deshalb ist eine zu üppige Ernährung des Karakuls zu vermeiden; J. Kühn hat die Rasse auch nur für die ärmsten Böden Deutschlands in Betracht gezogen, und empfiehlt, die bisher auf diesen Böden gehaltenen Heidschnucken und Geestschafe durch fortgesetzte Kreuzung mit Karakulböcken allmählich in Karakulschafe umzuwandeln. Auch Rhön-, Leine- und Frankenschafe sind als Grundlage für diese Aufkreuzung geeignet. Es bestehen in Deutschland jetzt mehrere Stammschäfereien für Karakulschafe, so z. B. Rittergut Roitz bei Spremberg in der Lausitz mit der von J. Kühn begründeten Herde (Besitzer Landesökonomierat Freytag), Dominium Kattern bei Kattern in Schlesien (Rittergutspächter Paul Koller), Naunhof bei Leipzig (Rauchwarenhändler Reinhold Herzog-Leipzig), Heidenhof bei Soltau in Hannover (Gutsbesitzer Eduard Röders).

Nach Südwestafrika kamen die Karakuls zuerst im Jahre 1907, in Gestalt von zwölf Stück, welche Exzellenz v. Lindequist bei Professor Adametz in Wien erworben hatte. Die den zweiten Transport bildenden 274 Tiere, 23 Böcke und 251 Mutterschafe, bezog das Reichs-Kolonialamt durch Vermittlung von Kommerzienrat Thorer und Exzellenz Kühn direkt aus Buchara, sie trafen im

Februar 1909 in Swakopmund ein. Seitdem konnten nur noch einige kleinere Posten eingeführt werden. Aus den 274 Tieren des Jahres 1909 hat das Gouvernement auf der Regierungsfarm Fürstenwalde bei Windhuk eine Stammschäferei errichtet, die zufolge des amtlichen Jahresberichts 1909/10 die Aufgabe hat, aus der importierten reinblütigen Karakulherde durch Zuchtwahl von besserer Beschaffenheit, Ausgeglichenheit in den Körperformen und besserer Fellqualität zu züchten und den Farmern mit solchen Tieren die Grundlage für eine Karakulschäferei zu geben oder ihnen Material zur Aufkreuzung zu liefern. Am 1. April 1912 belief sich der Bestand der Karakulschäferei auf 42 Böcke und 180 Mutterschafe. An die Farmer waren bis dahin 82 Tiere, fast ausschließlich Böcke im sprungfähigen Alter, abgegeben worden.

In der ganzen Kolonie waren am 1. April 1912 341 reinblütige und 3753 halbblütige Karakulschafe vorhanden, zusammen 4094 Stück. Sie verteilen sich auf zehn der 16 Bezirke; weitaus an der Spitze steht der Bezirk Okahandja mit 1584 Stück, in großem Abstande folgen Windhuk, Karibib, Omaruru-Waterberg, sodann Maltahöhe, Grootfontein, Gobabis, Gibeon, endlich mit wenigen Stück Rehoboth und Keetmanshoop. Die zahlenmäßige Verteilung ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich:

Bezirk	Karakulschafe		
	reinblütig	halbblütig	insgesamt
Grootfontein . . .	3	201	204
Omaruru	7	370	377
Karibib	12	463	475
Okahandja	34	1550	1584
Gobabis	9	181	190
Windhuk	251	624	875
Rehoboth	2	7	9
Gibeon	14	157	171
Maltahöhe	7	200	207
Keetmanshoop . . .	2	—	2
Insgesamt	341	3753	4094

Ich bin überzeugt, daß die Karakulzucht für unsere Kolonien, zumal für Südwestafrika, noch einmal eine große Bedeutung gewinnen wird. Das Karakul wird überall dort gehalten werden können, wo auch das afrikanische Fettschwanzschaf gedeiht. Seine Zucht bildet für das Land eine notwendige und äußerst wertvolle Ergänzung zur Wollschaf- und Angoraziegenzucht, denn erstens eignet es sich auch für dornbuschreiche Gegenden und Kletten

weiden, da es doch bei ihm im wesentlichen nur auf die Gewinnung der Fellchen ganz junger Tiere ankommt, und zweitens wird es gleichwie in Deutschland auch noch auf den dürftigsten Weiden gehalten werden können, auf denen die Wollschafzucht nicht mehr erfolgversprechend erscheint, in Südwestafrika also z. B. im äußersten Süden. Das Karakulschaf akklimatisiert sich in Südwestafrika schnell, die natürlichen Verhältnisse sind ja auch denen seiner Heimat sehr ähnlich.

Die Karakulzucht würde in Südwest sich schon weit mehr ausgedehnt haben, wenn mehr Zuchttiere hätten beschafft werden können. Die Gründe, welche die Regierung bewogen, die im Jahre 1909 eingeführte große Herde selbst in der Hand zu behalten, sind durchaus zu billigen, und nachdem nunmehr die ersten Lehrjahre in Fürstenwalde überwunden worden sind, wird hoffentlich eine vermehrte Abgabe von Zuchtböcken an die Farmer eintreten können. Wie schon erwähnt wurde, bestehen auch in Deutschland selbst bereits mehrere Karakulschäfereien, welche in der Lage sind, jährlich eine mäßige Anzahl reinblütiger Böcke und teilweise auch Mutterschafe abzugeben. Die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, reinblütige Karakuls, zumal weibliche Tiere, in größerer Anzahl zu beschaffen, zwingt dazu, unsere koloniale Karakulzucht auf dem afrikanischen Fettschwanzschafe durch fortgesetzte Kreuzung mit reinblütigen Böcken aufzubauen. Wir dürfen das auch ohne Bedenken tun; bei der nahen Verwandtschaft zwischen den beiden Rassen — beide sind mischwollige Fettschwanzrassen — war schon von vornherein anzunehmen, daß die Kreuzungsergebnisse mindestens ebenso günstig ausfallen würden wie bei der Kreuzung mit Heidschnucke, Rhönschaf und Frankenschaf, und die bisherigen Erfahrungen haben denn auch durchaus befriedigt.

Der Zuchtbetrieb gestaltet sich in Südwestafrika etwa folgendermaßen: Der Farmer hat einen Karakulbock erworben und führt ihm 30 bis 50 ausgesuchte kräftige Muttertiere aus seiner Fettschwanzherde zu. Als Sprung- und Lammzeiten sind dieselben wie beim afrikanischen Fettschwanzschaf und beim Wollschaf zu wählen. Es herrscht darüber in der Kolonie noch geteilte Meinung; am empfehlenswertesten ist es wohl, die Sprungzeit in Oktober-November, die Lammzeit also auf Ende März-April fallen zu lassen, an das Ende der Regenzeit. Die Mütter befinden sich dann in gutem Ernährungszustande und geben viel Milch, Weide und Wasser sind reichlich vorhanden; alles das liegt aber im Interesse derjenigen Lämmer, welche nicht zur Fellchengewinnung geschlachtet, sondern zur Vermehrung der Herde aufgezogen werden. Um den Bock mög-

lichst auszunutzen, können ihm in einer zweiten Sprungzeit, im März, nochmals 20 bis 30 Mutterschafe zugeteilt werden, vorausgesetzt, daß der Bock eine kräftige Konstitution besitzt und während der Deckperiode gutes Heu und Hafer als Beifutter erhält.

Da die Fellchen der Halbbluttiere noch keinen großen Wert besitzen, wird man von den jungen Bocklämmern der ersten Kreuzung vielleicht nur diejenigen, deren Vließ schon eine gute Lockung zeigt, nach 5 bis 7 Tagen zwecks Gewinnung ihres Fellchens schlachten, die übrigen aber kastrieren, aufziehen und als Masthammel verwerten. Die weiblichen Halbblutlämmer werden sämtlich aufgezogen und frühestens im Alter von 1½ Jahren von einem reinblütigen Karakulbock gedeckt. Inzucht kann dadurch vermieden werden, daß man alle zwei Jahre einen oder mehrere Böcke ankauft und sie neben den älteren zur Zucht aufstellt, oder schließlich auch, indem man seine älteren Böcke in demselben Turnus mit Nachbarfarmern austauscht. Man sollte aber anderseits bei der in Südwest üblichen Haltungsweise, bei welcher sich die Tiere beständig auf der Weide befinden, nicht übertrieben ängstlich sein und braucht sich nicht zu scheuen, ausnahmsweise einmal einen gesunden kräftigen Bock mit ihm nahe verwandten Schafen zu paaren. Das Resultat wird dabei sicherlich ein weit besseres sein, als wenn man einen zwar blutsfremden, aber schwächlichen und minderwertigen Bock genommen hätte. Bei den dreiviertelblütigen Tierchen wird das Vließ schon so günstig beschaffen sein, daß man sämtliche Bocklämmer schlachten wird, während die weiblichen zur weiteren Anpaarung mit reinblütigen Böcken aufgezogen werden. Mit den späteren Generationen wird ebenso verfahren, nur wird man dann auch eine Anzahl kräftiger Bocklämmer mit besonders schönem Vließ aufziehen, um sie als Zuchtböcke zu verkaufen.

Sehr wichtig ist es, daß die Fellchen der geschlachteten Lämmer nach dem Abziehen richtig behandelt und verpackt werden, da sonst ihr Wert sehr herabgedrückt wird. Rauchwarenhändler Herzog-Leipzig gibt dazu folgenden Rat:[2]) „Die Fellchen eingesalzen nach Deutschland zu senden, hat sehr schlechte Erfolge gezeigt. Nachdem das Fell sauber abgezogen ist, muß es an einem schattigen, luftigen Orte aufgespannt (die Haare nach unten) getrocknet werden. Hat nun ein Farmer eine genügend große Anzahl Felle abzugeben, so stäubt er sie gut mit Naphthalin ein, packt sie fest in Ballen und sendet sie zur Verwertung oder eventuellen Ver-

[2]) Landwirtschaftliche Umschau, 1913, S. 321, „Karakulzucht".

steigerung an ein größeres Leipziger Haus, welches dann den vom betr. Farmer geforderten Betrag oder den eventuellen Verkaufserlös prompt überweisen wird."

Als Nebeneinnahme kommt in Deutschland noch der Erlös für das geschlachtete Lämmchen in Höhe von etwa 1 M. hinzu; in Afrika kann das Fleisch der Tierchen wohl nur auf der Farm selbst (für die Eingeborenen) verwendet werden. J. Kühn weist in seinem Vortrage über die Bedeutung der Karakulschafe im Jahrbuch 1906 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft ferner darauf hin, daß die Mütter der geschlachteten Lämmchen 120 bis 130 Tage gemolken werden können. Die Milch hat einen Fettgehalt von 6,25 % und ist vorzüglich zur Käsefabrikation geeignet. Die jährliche Milchnutzung eines Mutterschafes, dessen Lämmchen geschlachtet wurde, berechnet sich in Deutschland auf etwa 5 M. Auch in Südwest können das Melken der Schafe und die Käsefabrikation sich unter Umständen lohnen, wo günstiger Absatz vorhanden ist und die Leuteverhältnisse nicht gar zu traurig sind. Endlich ist noch der Wolle der erwachsenen Tiere zu gedenken; ihre grauschwarze Mischwolle ist allerdings nur von geringem Werte, so daß ihre Gewinnung in Südwestafrika vielleicht nicht lohnt. Immerhin erzielt sie nach Angabe von Herzog-Leipzig einen Preis von 0,80 M. für das Kilo; J. Kühn bewertet sie auf etwa 2,25 M. pro Schur und Tier.

Wie in Südwestafrika, so wird sich auch in Deutsch-Ostafrika das Karakulschaf für manche Gegenden besser eignen als das Wollschaf, daher ist seine Zucht auch hier berufen, eine wertvolle Ergänzung zu der des letzteren zu bilden. Vorläufig freilich ist die Karakulrasse überhaupt noch nicht in dieser deutschen Kolonie vertreten, und auch die Wollschafzucht steckt dort noch in den allerersten Anfängen. Hinsichtlich der letzteren liegen aus Britisch-Ostafrika schon recht günstige Erfahrungen vor. Die Produktion von Wolle hatte dort für das Jahr vom 1. April 1910 bis 1911 schon einen Wert von 169 000 M. und war somit mehr als doppelt so hoch wie diejenige von Deutsch-Südwestafrika. Sie zeigt uns, daß die Schafzucht dieser unmittelbar unter dem Äquator gelegenen britischen Kolonie trotz der anfänglichen Schwierigkeiten im frischen Aufblühen begriffen ist. Ihr Hauptzuchtgebiet befindet sich im ostafrikanischen Graben bei Naivasha und Nakuru, nur 180 km von der deutschen Grenze entfernt. Höhenlagen und Bodengestaltung, Klima und Weidevegetation stimmen mit denjenigen weitausgedehnter Landschaften zwischen Kilimandscharo und Vik-

toriasee in vieler Hinsicht überein; darum ist hier das Land zu suchen, in welchem die deutschkoloniale Wollschafzucht nunmehr festen Fuß fassen muß. Allerdings fehlen dem größeren Teile des in Betracht kommenden Gebiets die fließenden Gewässer, daher muß eine Wassererschließung vorausgehen. Der Weidebedarf wird hier aber ein niedriger sein, für größere Gebiete sicherlich nicht mehr als ¼ ha pro Schaf, so daß also auf derselben Fläche, welche in Südwest für ein Tier gebraucht wird, hier 12 bis 16 Tiere ernährt werden können.

Eine gewisse Höhenlage ist in den Tropen für die Wollschafzucht notwendig, man sollte sich deshalb vorläufig auf die Gegenden von mindestens 1500 m Meereshöhe beschränken Somit kommt vornehmlich das westlich vom ostafrikanischen Graben sich ausdehnende Hochland in Betracht, nämlich die Landschaften Ndassekera, Serengetisteppe, Engotiek, Ngorongoro, ferner östlich vom Graben das Gebiet, welches sich vom Meruberge nordwärts bis zur Landesgrenze erstreckt. Sicherlich werden auch in den südlichen Bezirken Iringa und Langenburg umfangreiche Gebiete der Wollschafzucht oder wenigstens der Karakulschafzucht erschlossen werden können.

Auch der Karakulschafzüchter sollte für seinen Zuchtbetrieb zunächst die genannten Hochsteppen in Aussicht nehmen. Vermutlich wird aber das Karakulschaf auch in Steppengebieten unter 1500 m Meereshöhe gehalten werden können, soweit sie tsetsefrei sind, oder soweit die Schafe in ihnen vor Tsetse und anderen Seuchen bewahrt werden können. Man wird in trocknen Steppen ohne Bedenken mit dem Karakulschaf bis auf 1200 m oder auch 1000 m Meereshöhe herabgehen können; in Landschaften wie Uhehe, Ugogo, Massaisteppe, Uniamwesi und anderen werden sich für Karakulzucht geeignete Gebiete selbst in größerer Ausdehnung ohne besondere Schwierigkeit finden lassen. Zu üppige fette Weiden sind zu vermeiden und vielmehr trockenere Flächen mit weniger üppigem Graswuchs vorzuziehen.

Wie in Südwest, so muß auch in Ostafrika vom einheimischen Schafe ausgegangen und aus ihm durch fortgesetzte Anpaarung mit Karakulböcken ein sich immer mehr der Reinblütigkeit näherndes Karakulschaf gezüchtet werden. Von den ostafrikanischen Schafrassen nimmt den größten Teil der Kolonie das Fettschwanzschaf ein, in Gestalt eines ziemlich kleinen, schmächtigen Tieres. Die Massai, die besten Rindvieh- und Schafzüchter Deutsch- und Britisch-Ostafrikas, halten ebenfalls ein Schaf mit langem Fettschwanz,

welches mit Ramsnase, Schlappohren und grober schmutziggraubrauner bis schwarzer Mischwolle ausgestattet ist. Daneben ist in ihren Herden das Somali- oder Stummelschwanzschaf stark vertreten, teils schwarzköpfig zu seinem weißen glatten Haarkleid wie das Schaf der Somalihalbinsel selbst, teils braunköpfig. Das Stummelschwanzschaf fand ich neben dem Fettschwanzschaf auch bei den Waschambaa in West-Usambara und vereinzelt südwärts bis zur Mittellandbahn. Drittens haben die Massai und auch die Waschambaa als größte ihrer drei Schafrassen ein Fettsteißschaf, ein hochbeiniges schmalrückiges Tier, hornlos und schlappohrig, mit mischfarbiger, rotbraungrauer, grober Mischwolle, jedoch ist auch die schwarze Farbe nicht selten. Der Fettsteiß war bei den mir zu Gesicht gekommenen Tieren mittelmäßig bis gut entwickelt. Diese Rasse möchte ich als eigentliches Massaischaf ansprechen. Für die Kreuzung mit dem Karakulbock können sowohl Fettschwanz- wie Stummelschwanz- wie Fettsteißschafe verwendet werden, es sollten aber möglichst kräftige und große Tiere dazu ausgewählt werden.

Es wäre sehr zu begrüßen, wenn die Regierung, die in solch tatkräftiger Weise die Karakulzucht in Südwestafrika begründet hat, das Karakulschaf in nicht zu ferner Zeit auch nach Ostafrika versuchsweise einführen würde. Die Versuche könnten z. B. auf bzw. in Verbindung mit der Versuchsstation und -farm Kibongoto angestellt werden, da sich die Steppe am Sanja und zwischen den Flüssen Sanja und Engare Nanjuki (zwischen Kilimandscharo und Meru) sicherlich dafür gut eignen würde. Dem Privatzüchter aber ist anzuraten, nur mit Vorsicht und Umsicht an die Sache heranzutreten, denn die Karakulzucht ist etwas Neues für Ostafrika, und Verluste werden anfangs vielleicht nicht ausbleiben. Jedenfalls sollte der Farmer seine reinblütigen Karakuls und ihre Nachzucht dauernd selbst überwachen. Anderseits sind aber doch Anlagekosten und Risiko verhältnismäßig gering, da nicht ganze reinblütige Herden, sondern nur einzelne Böcke eingeführt werden; ferner ist mit ziemlicher Sicherheit zu erwarten, daß das Karakulschaf und zumal seine im Lande selbst geborenen Kreuzungen in der ostafrikanischen Steppe gut gedeihen und bei nicht zu fetter Weide auch hier Lammvließe von guter Beschaffenheit hervorbringen.

Über den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung des Nashornkäfers (Oryctes rhinoceros L.) in Samoa.

Von Dr. K. Friederichs, Pflanzenpathologe und Zoologe beim Gouvernement.

Mit 2 Karten, 2 Tafeln und 6 Abbildungen.

(Fortsetzung.)

III. Die indirekte Bekämpfung.

1. Die Beseitigung der Gelegenheiten zum Brüten.

Der in der Praxis wichtigste und zugleich schwierigste Teil dieser Frage! Unter den Brutstätten nehmen die erste Stelle die verrotteten Baumstämme ein. Bevorzugt wird auch von der Larve als Futter die Kokospalme. Kaum ein älterer Stumpf oder abgehauener Stamm existiert, der nicht die Larven beherbergte. Natürlich gilt dasselbe von morschen Stellen der lebenden Palmen. Der Käfer legt aber auch in sehr zahlreiche andere Hölzer seine Eier hinein, z. B. Citrus, Hibiscus tiliaceus L. (samoanisch: fau), Kleinhofia hospita L. (fuafua), Dysoxylon maota (maota), Artocarpus incisa L. u. integrifolia L. (Brotfruchtbaum, ulu), Macaranga var. spec. (mamalava), Grewia mallococca L. (magele), Inocarpus edulis Forst. (ifi), Erythrina indica Laue (gatae). Bevorzugt werden bei vielen dieser Baumarten die Wurzeln, in anderen wiederum lebt die Larve des Oryctes erst dann, wenn das Holz völlig in Mulm verwandelt, also schon fast zur Erde geworden ist. Unter solchen Umständen findet man in Asthöhlen selbst der lebenden Brotfrucht- und Mangobäume die Larven, wogegen ich Dutzende von morschen Brotfruchtbäumen habe zerkleinern und durchsuchen lassen, ohne Larven darin zu finden. In Erythrina-Bäumen, die in einer Pflanzung zu Hunderten faulten, fand ich nicht ein einziges Exemplar des Käfers, obwohl jene Pflanzung in dem am schlimmsten befallenen Distrikt liegt; hingegen als Zaunpfähle (zur Befestigung von Stacheldraht) dienende, etwa 25 cm dicke, abgestorbene Bäume dieser Art waren ganz durchzogen von Gängen der Larven. Es ist daher im Einzelfall recht schwer zu sagen, ob ein toter Baum oder ein liegender Baumstamm eine Brutstätte darstellt und demnach zu beseitigen ist oder nicht. Totes Palmholz ist aber immer gefährlich.

Der Käfer meidet bei der Eiablage im allgemeinen Papayen- und Bananenstämme, sowie die Urwaldbäume Bischoffia trifoliata Hook. (oa) sowie Homalanthus nutans Pax und H. acuminatus Pax (mamala), welche Baumarten an

rotem Holz erkennbar sind. Es muß wohl einen scharfen, der Oryctes-Brut nachteiligen oder dem Käfer unangenehmen Stoff enthalten, denn K r ä m e r sagt in einem bekannten Buche über Samoa, daß die Frucht des O a giftig sei und das Blatt als Adstringens auf Geschwüren angewendet werde; der M a m a l a ist eine Euphorbiacee und wird zum Haus- und Schiffsbau benutzt, die Bearbeitung dieses Holzes soll nach R e i n e c k e nachteilig für die Gesundheit sein. In der Erde unter dem Mulm auch der gemiedenen Hölzer kann man zuweilen Larven finden; ich fand solche unter einem verrotteten Papayenstamm sowie in der Erde unter Mulm des Oa. In der Gefangenschaft in Mulm der letzteren Baumart gebracht, nahmen die Larven diesen sofort als Futter an und gediehen anscheinend gut darin.

Außer den überall vorhandenen abgehauenen Palmstämmen und zurückgelassenen Palmstümpfen findet der Käfer in den jungen Pflanzungen, insbesondere der Kakao- und Heveapflanzer, Unmassen liegenden Holzes, das z. T. viele Jahre braucht, um gänzlich zu verrotten, und das inzwischen, sobald es teilweise morsch geworden ist, dem Käfer zur Entwicklung dient. Bei Neuschlägen wird meist das Holz so unvollständig verbrannt (viele Bäume auch nur durch Ringeln abgetötet), bzw. das Holz ist zum Teil so hart und unverbrennlich, daß die Pflanzungen oft förmlich damit verbarrikadiert sind. Nachträglich verbrennen kann man dieses Holz, sofern Lichtungen und breite Wege im Kakaobestand vorhanden, allenfalls nach und nach, sobald es weich geworden ist, jedoch nur in der trockenen Jahreszeit, und es mag hochgelegene Pflanzungen geben, wo es selten recht trocken wird.

Die Schattenbäume des Kakaos können ohne Zweifel, abgestorben stehend, zahllose Larven selbst hoch oben in hohlen Stellen ernähren. Würde man sie fällen, so wäre man sicher, daß sie einige Kakaobäume erschlagen würden. Wenn sie hingegen von selbst abbröckeln und schließlich umstürzen, so ist eine gewisse Aussicht vorhanden, daß der Pflanzer mit geringerem Schaden davonkommt. Jedenfalls sollte man keine Riesenbäume als Schattenbäume verwenden, sondern am besten den G a t a e, der schnell verrottet und leicht verbrennlich ist.

In den Pflanzungen der Eingeborenen sieht es ähnlich aus. Diese legen nicht selten den Urwald nur nieder, ohne die niedergelegten Baumstämme zu verbrennen. Dazwischen legen sie dann an einzelnen Stellen kleine Tarofelder an; rings herum beginnt der niedergelegte Busch wieder hochzuwachsen; dazwischen liegen kreuz und quer die gefällten faulenden Baumstämme. Eine solche Pflan-

zung ist fast unzugänglicher als der Urwald selbst und ein wahres Paradies des Nashornkäfers. Schlingpflanzen, die das Ganze überwuchern, halten die Feuchtigkeit und verbergen das verrottete Holz. Man müßte hier erst schwarz jäten, um das Holz durch Verbrennen oder Zerstoßen beseitigen zu können.

Viele Hölzer müssen jahrelang liegen, bevor sie verbrannt werden können, während es anderseits auch solche gibt, die man leicht verbrennen kann. Liegendes Palmholz wird regelmäßig an den Enden schon von dem Käfer zur Brut benutzt, bevor es durch und durch weich und leicht verbrennlich geworden ist. Frisch gefällt ist es sehr schwer zu verbrennen und die Arbeit des Zerkleinerns sehr groß.

Unter solchen Umständen ist die Reinigung der Pflanzungen, besonders bei der ewigen Arbeiternot, eine überaus schwere und mühevolle Sache. Damit soll jedoch die Untätigkeit vieler Pflanzer in dieser Hinsicht keineswegs entschuldigt werden. Es liegen unzählige, vollständig weich gewordene Stämme umher, die man mit einem Fußtritt oder mit wenigen Axthieben zerstören kann. Solche sollten zerkleinert und der Mulm und die Holzstücke in ganz dünner Schicht über den Boden ausgebreitet werden. Sie düngen dann diesen, ohne dem Nashornkäfer zum Brüten dienen zu können. Den Wurzeln kann man bisher freilich auf keine Weise beikommen, denn an Ausgraben ist nicht zu denken. Ausroden ist bei Urwaldriesen auch ganz ausgeschlossen und schafft Berg und Tal in der Pflanzung. Jedoch sollte, was verbrennlich ist, bei Anlegen von Neuschlägen viel gründlicher verbrannt werden; auch hierin ist aber eine Grenze gesetzt durch die Gefährdung der Rentabilität.

An manchen Stellen an der Küste kann man die Stämme in die Mangrovensümpfe oder sontwo in den Sumpf bringen und dadurch unschädlich machen. Ferner kann man die Stümpfe anbohren und Salpeter hineintun, der nach und nach den ganzen Stumpf samt den Wurzeln durchdringt. Man hofft dadurch das Verbrennen zu ermöglichen, ist aber noch bei Versuchen. Sicher aber wird der Salpetergehalt der Stämme den Larven die Existenz darin unmöglich machen oder die Käfer von vornherein von der Eiablage abhalten; doch fragt es sich noch, wie lange die Wirkung vorhält. Liegende Hölzer geringen Umfanges werden, wie erwähnt, vielfach zu Fanghaufen verwendet und dadurch unschädlich gemacht.

Die staatliche Kommission hat die Pflanzer vor einigen Monaten aufgefordert, innerhalb bestimmter Frist alles morsche Holz in den Pflanzungen, die über 4 Jahre alt sind, zu verbrennen oder

zu zerstoßen. Ausgenommen sind die Hölzer, die der Käfer mit Bestimmtheit meidet. Palmenholz soll nach Möglichkeit verbrannt werden. Dies belastet niemanden zu sehr, aber dennoch stößt die Kommission auf viel Widerstreben.

Diese Maßregeln sind keineswegs ausreichend, aber man kann den Umständen nach im allgemeinen in den Anforderungen an den einzelnen darüber nicht viel hinausgehen, da viele Pflanzer, obendrein solche, die nicht direkt an der Palmenkultur interessiert sind (indirekt ist jedermann auf den Inseln daran interessiert, denn die Kopraproduktion bildet noch immer die wirtschaftliche und finanzielle Grundlage der Kolonie), sonst zu sehr, einzelne sogar über Vermögen belastet werden könnten. Infolgedessen wird jetzt beabsichtigt, die Kolonnen neu zu organisieren und einerseits die Herstellung weiterer Fanghaufen, anderseits eine intensivere Aufräumung und Reinigungstätigkeit zu ermöglichen. Hierbei sollen chinesische Arbeiter anstatt wie bisher Samoaner verwendet werden. Die Organisation ist so gedacht, daß eine oder mehrere fliegende Kolonnen, im ganzen 30 bis 40 Mann (100 wären gerade genug, aber hierzu reichen die Geldmittel nicht), an solchen Stellen reinigen, wo dadurch ein gefährdeter Palmenbestand gerettet werden kann, und wo wegen der Vermehrung der Käfer in der Nachbarschaft Gefahr im Verzuge wäre. Gewöhnlich liegt in den in Betracht kommenden Fällen die Sache, wenn es sich nicht um gemischte Bestände von Kakao und Palmen handelt, so, daß an eine Palmenpflanzung eine Kakaopflanzung, die einem anderen Eigentümer gehört, angrenzt, und daß erstere rein gehalten, letztere aber schlecht gehalten ist. Durch gereinigte Schutzstreifen um rein gehaltene Palmenpflanzungen herum wird man diese voraussichtlich retten können; denn der Käfer pflegt, von der Verbreitung durch den Wind abgesehen, sein Zerstörungswerk nicht weit von dem Orte zu tun, wo er sich entwickelt hat. Leider ist es nicht sicher, daß die Anwerbung der Chinesen gelingen wird, da diese die Arbeit an wechselnden Orten verabscheuen. Gelingt es nicht, so wird man mit samoanischen Arbeitern nicht viel erreichen können, da diese wenig leisten und viel verlangen. Infolgedessen werden dann Reinigungsarbeiten und damit der wesentlichste Teil der Bekämpfung nur in geringem Umfange möglich sein.

Daß die Reinhaltung der Pflanzung wirklich vor dem Käfer schützt, sieht man an den großen Palmenpflanzungen der D. H. & P. G. (vgl. Abb. 3), insbesondere an Vaitele, das bis vor wenigen Monaten in nicht nennenswertem Maße von dem Käfer betroffen war, obgleich dieser in der Umgegend an vielen Plätzen bereits



Abb. 3. Reingehaltene, vom Nashornkäfer daher nur in geringem Maße befallene Palmenpflanzung der D. H. u. P. G.

stark wütete. Jetzt aber ist die Vermehrung des Käfers in der nächsten Nachbarschaft (an der Südgrenze) eine so starke geworden, daß die Käfer in Menge nach Vaitele überfliegen, obgleich sie dort verhältnismäßig wenig Brutplätze, sondern nur Nahrung für sich selbst finden. Sie zerstören die äußersten Reihen der Palmen, gehen aber nach und nach auch ins Innere des Bestandes.

Wo der Käfer im Urwald sich festgesetzt hat, sind direkt angrenzende Palmenbestände natürlich durch Reinigungsarbeiten nicht zu retten. Hier muß man auf Schutzmittel für die Palmen sinnen.

Eine Hauptbrutgelegenheit für die Käfer sind die Kakaoschalen, die vielfach in großen Haufen bei der Darre faulen, von Larven förmlich wimmeln und nachts eine Art Versammlungsplatz der Käfer bilden. Man hat früher meist die Schalen vergraben, oft irgendwo in der Pflanzung oder im Busch, wo sie eben lagen, oder man hat sie gar dort einfach liegen lassen. Auch heute ist es in manchen der größten Pflanzungen noch nicht anders. Da hierdurch zugleich die Verbreitung des Kakaokrebses gefördert wird, der durch den Pilz Phytophthora Faberi verursachten Krankheit der Kakaobäume, so hat die zur Bekämpfung dieser Krankheit eingesetzte staatliche Kommission angeordnet, daß die Kakaoschalen überall durch Verbrennen zu beseitigen seien. Ein einfaches Verfahren dafür ist hier vor kurzem ausfindig gemacht worden. Doch ist dies noch keineswegs allgemein durchgeführt, und es werden auch künftig andere Formen der Beseitigung der Schalen zugelassen, wenn sie sowohl vom Standpunkte der Bekämpfung des Kakaokrebses als auch derjenigen des Nashornkäfers einwandfrei sind. Gibt es aber solche Verfahren außer dem Verbrennen? Man könnte z. B., wenn es nicht zu teuer wäre, die Schalen in gemauerte Gruben bringen und mit Erde bedecken. Das stagnierende Wasser nach großen Regen würde alle Larven töten bzw. die Käfer überhaupt von der Eiablage abhalten. Am besten wird man eingegrabene oder zu Haufen aufgeschichtete Schalen mit dem Nashornkäferpilz unschädlich oder gar für die Bekämpfung des Käfers nutzbar machen. Doch fragt es sich, ob man, wenigstens zur Zeit, für Massenbedarf immer genügend Pilzmaterial würde beschaffen können. Es käme dann auch Behandlung mit Schwefelkohlenstoff oder ein Zusatz von Chilisalpeter in Betracht. Mit der Beseitigung der Kakaoschalen wird sich eine besondere Arbeit in dieser Zeitschrift beschäftigen,*) daher ich den Gegenstand hiermit vorerst verlassen kann, wiewohl er von größter Bedeutung für die Nashornkäferfrage ist. Nicht umsonst ist der Kakaodistrikt bei Apia die Stelle, wo der Käfer am

*) Vgl. die letzte Nummer S. 571 (D. R.).

schlimmsten wütet (vgl. Abb. 4). Die verrotteten Baumstämme allein sind es nicht, sondern in noch weit höherem Maße die Kakaoschalen, die dort seit vielen Jahren überall modern.

Die Samoaner werden nach Möglichkeit zur Reinigung ihrer Pflanzungen angehalten, werden außerdem durch die wöchentliche



Abb. 4. Verlorene Palmen im Pflanzungsbezirk bei Apia.

Suche stark herangezogen; auch ist die Kopfsteuer bei Beurteilung ihrer Leistungen mit in Rechnung zu stellen. Mehr ist nach ihrer Eigenart nicht von ihnen zu erwarten, man wird auch auf ihren Ländereien stellenweise nachhelfen müssen. Es ist die höchste Zeit, daß in dieser Weise eingegriffen wird. Ohne diese Maßnahmen würden, da die biologische Methode, Fallen u. dergl. nur im Laufe der Zeit zu einem Resultat führen können, selbst die größten Palmenpflanzungen mehr oder weniger gefährdet und viele kleinere ohne

Zweifel verloren sein. Im Kakaodistrikt sind, wie bereits oben angeführt, manche Bestände bereits vernichtet und andere nicht mehr zu retten.

Die Pflanzungswirtschaft auf Samoa ist jung; daher kommt es, daß noch fast überall in den Pflanzungen die Reste des Urwaldes oder der gefällten Schattenbäume des Kakaos vorhanden sind, und daher eben findet der Käfer so viele Brutstätten. Im Laufe der Zeit werden die Pflanzungen sauberer werden und damit viele Brutstätten hinweggeräumt sein. Anderseits aber steht ein trübes Bild vor unseren Augen, wenn wir an die unvollkommen gereinigten Neuschläge denken, die die Quelle des Übels immer erneuen werden und für die Kokoskultur stellenweise verderblich werden können. Es ist aber, wie oben ausgeführt wurde, wahrscheinlich, daß man im Salpeter ein Mittel besitzt, dem Käfer das tote Holz, insbesondere die Stümpfe nebst den Wurzeln zu verleiden, und es ist nur bisher fraglich, wie lange die Wirkung vorhält. Auch kommt Beseitigung der Stümpfe sowie der Riesenstämme aus hartem Holz vermittels Sprengstoffen in Betracht (Ammoncahüzit), jedoch sind solche Versuche noch in der Vorbereitung. Übrigens steht zu hoffen, daß natürliche Feinde später auch die Neuschläge weniger gefährlich machen werden.

Hierzu kommen noch die vielen Gelegenheitsbrutplätze, wie z. B. Bäumchen, die als Zaunpfosten dienen, und abgestorben sind. Sie können Larven beherbergen, sofern sie eine Dicke von mindestens 20 cm haben. Haufen vegetabilischen Materials irgendwelcher Art, insbesondere die Erde darunter, geben den Larven Gelegenheit zur Entwicklung, abgefallene Palmwedel sowie Kokosnußschalen, zwar nicht wenn sie einzeln, wohl aber wenn sie in Haufen liegen. Aber auch von in Haufen liegenden Kokosnußschalen ist mir nur ein Fall bekannt geworden, daß Larven darin gefunden wurden. Es handelte sich dabei um eine besonders große Anhäufung. Kleinere Haufen sieht man überall umherliegen, etwa aus den Schalen von 1 bis 2 Dutzend Nüssen bestehend, da die Eingeborenen die fest eingewurzelte Gewohnheit haben, die Schalen beim Kopramachen in dieser Weise aufzustapeln. Sie verrotten nur sehr langsam. So oft ich auch solche Haufen untersuchte, ich fand niemals Larven darunter. Ob nach völligem Verrotten eine solche Stelle einen Brutplatz darstellt, vermag ich nicht zu sagen. Jedenfalls kann man dies vermeiden, wenn man die Haufen, noch ehe sie verrotten, auseinanderstreut oder besser, wenn man sie unmittelbar nach dem Öffnen der Nüsse verbrennt, was dann sehr leicht ist. Es scheint aber unmöglich zu sein, die Eingeborenen hieran zu ge-

wöhnen. Vielleicht genügt es, wenn man die Aufstapelung größerer Haufen solcher Schalen verhindert.

Den aus den Häusern in Apia abgefahrenen Müll bringt man in einen Mangrovensumpf. Die Erhöhung des Bodens entzieht aber die Masse allmählich der Einwirkung des Salzwassers. Von Zeit zu Zeit hilft man durch Brennen nach, verhindert aber keineswegs vollständig die Entwicklung von Oryctes an diesem Platze. Es wäre m. E. das Zweckmäßigste, auf das Riff nahe dem Strande einen Damm zu bauen und davor den Müll aufzuschütten. Das Seewasser würde ihn unschädlich in Bezug auf den Oryctes machen. und man würde Land gewinnen.

Mist dient im allgemeinen nicht als Brutstätte. Stapelt man ihn auf, so kann man freilich sicher sein, alsbald Larven und Käfer darin zu finden. Unter meinem Wagenschuppen, wo ein Pferd angespannt zu werden pflegt, stand eine große Kiste. Als sie entfernt wurde, zeigte sich das feuchte Erdreich darunter von zahlreichen Larven bevölkert. Ein einzelner Kuhfladen usw. reicht glücklicherweise zum Brüten nicht aus,[6]) da er in der Regenzeit schnell verschimmelt, in der Trockenzeit alsbald austrocknet, auch zu klein ist; jedoch fand ich einmal auf dem Weideplatz meines Pferdes eine Oryctes-Larve im lockeren Erdreich zwischen Graswurzeln. Die Larven des schon erwähnten kleineren Lamellicorniers Adoretus vestitus leben in Mengen an solchen mistgedüngten Stellen. Gartenbeete mit lockerer Komposterde, besonders solche, die mit Mist gedüngt sind, dienen ebenfalls dem Oryctes zur Entwicklung; es wurde schon angeführt, daß hiergegen Salpeter helfen kann. Schließlich ist hier auch anzuführen, daß mir mehrfach berichtet wurde, daß man an Wegeböschungen Oryctes-Larven beobachtet habe, die dort vermutlich von den abgeschwemmten Residuen der Pferdeexkremente leben. Schweine suchen hier gern ihre Nahrung, indem sie diese Larven herauswühlen.

2. Natürliche Feinde.

Daß das Gleichgewicht der belebten Natur auf unserer Insel so empfindlich durch diesen Käfer gestört wird, beruht außer auf Menschenwerk (den Brutgelegenheiten, die seine Pflanzungstätigkeit

[6]) Nachdem ich dies geschrieben, wurde mir mitgeteilt, es seien auch ohne Aufhäufung des Mistes an den einzelnen Stellen Oryctes-Larven gefunden worden, und zwar große, daher der Berichtende annahm, sie seien zugewandert, denn der Mist sei noch ziemlich frisch gewesen. Ohne Zweifel führen die Larven, besonders um der Trockenheit zu entgehen, Ortsveränderungen aus. Die Frage bedarf weiterer Klärung.

schafft), auf dem — allerdings nicht gänzlichen — Mangel natürlicher Feinde. Von den hier vorkommenden Säugern sind die fliegenden Füchse (Pteropus) Vegetarier, und die vorhandenen Fledermäuse fressen nur kleine Insekten. Die Ratten scheinen, wenn überhaupt, den Engerlingen nicht in nennenswertem Maße nachzustellen, sonst müßte man bei ihrer Häufigkeit die Wirkung bemerken. Die wilden Schweine im Busch kommen kaum in Betracht; dagegen die auf den Pflanzungen gehaltenen und die den Eingeborenen gehörigen halbwilden Schweine sind nicht zu verachtende Feinde der Larven. Im Holz natürlich sind diese im allgemeinen vor ihnen sicher; in einem Einzelfall soll auch das Aufbrechen eines kleinen morschen Holzstückes durch ein Schwein beobachtet worden sein. Diese Schweine laufen vielfach völlig frei umher, da die mittels Steinen hergestellten Koppeln zu unvollkommen sind, sie festzuhalten, und wühlen den Boden nach Engerlingen auf (die es übrigens bis vor wenigen Jahren kaum hier gab, vgl. oben die Liste der von den Samoanern eingelieferten „falschen" Engerlinge). Die Wegebauverwaltung ist freilich nicht sehr erbaut davon. Gleichwohl: will man die Schweine in dieser Hinsicht nutzbar machen, so kann das auf zweierlei Art und Weise geschehen. Erstens, indem man sie völlig frei umherlaufen läßt, oder zweitens, indem man auf jeder Pflanzung, soweit es sich mit den betr. Kulturen verträgt, ein bestimmtes, nicht zu großes Stück Land sorgfältig umzäunt und die Schweine hineintreibt. Haben sie hier mit den Engerlingen, soweit diese ihnen erreichbar sind, aufgeräumt, so ist inzwischen eine zweite Koppel hergestellt, in die sie nun hineingelassen werden. So kann eine dritte, vierte Koppel folgen, und schließlich, vielleicht sehr schnell, wird auch die erste wieder an die Reihe kommen können.

Wie schon ausgeführt wurde, scheint es nicht, daß das Weiden von Rindvieh oder Pferden unter den Palmen Brutstätten des Nashornkäfers schafft. Ist aber in dieser Hinsicht die Rindviehhaltung nachteilig, so ist die Schweinehaltung ein bequemes Gegenmittel, das wenigstens dann von sicherer Wirkung ist, wenn die Schweine durch Koppeln gezwungen werden, einen bestimmten Bezirk gründlich abzusuchen. Die D. H. & P. G. macht von dieser Möglichkeit Gebrauch, klagt aber, daß die Schweine gestohlen werden.

Natürlich hat man bereits darauf gesonnen, insektenfressende Säuger einzuführen. Von der D. H. & P. G. wurde geplant, den europäischen Maulwurf (Talpa europaea) einzubürgern. Dies ist leichter gedacht als getan. Der Transport (notwendig

jedes Tier einzeln!) möchte wohl von Amerika her gelingen; aber ob der meist steinige Boden diesem Wühler behagen würde, und ob nicht die tropischen Regen ihn in seinem Bau ersäufen würden? Große Kosten dürfte man an einen solchen Versuch jedenfalls nicht wenden, denn seine Aussichten sind nicht sehr groß. Immerhin aber gibt es ja auch weniger steinige Strecken und Stellen, wie z. B. Böschungen, wo der Regen weniger gefährlich sein würde. Ob die Maulwürfe Südafrikas in irgendeiner Hinsicht geeigneter wären?

Es kommen ferner Spitzmäuse (Soricidae) in Betracht. Dieser Versuch sollte gemacht werden, wenngleich sie in ähnlicher Weise gefährdet sein möchten wie der Maulwurf. Auch der Igel (Erinaceus europaeus) und der Dachs (Meles Taxus) sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Früher von einem Privaten eingeführte Igel sind dem Klima bald erlegen.

Wie weit etwa die afrikanische Elefantenspitzmaus (Macroscelides typicus = Rhinomys jaculus) sowie der Tanrek (Centetes ecaudatus) von Madagaskar oder andere insektenfressende Säuger in Betracht kommen, läßt sich zur Zeit von hier aus mangels der erforderlichen Literatur nicht feststellen. (Auch soweit die hier genannten wissenschaftlichen Namen etwa antiquiert sind, ist dies auf letztere Ursache zurückzuführen.)

Einheimische Vögel, die dem fliegenden Käfer ernstlich nachstellen, gibt es kaum. Eine Eule (Strix flammea, eulu), die von der deutschen Schleiereule nicht artlich verschieden ist, wird wohl gelegentlich die abends und nachts fliegenden Nashornkäfer fressen, aber eine wesentliche Hilfe gegen ihn stellt sie schwerlich dar, da ihr der Tisch anderweitig gedeckt ist. Zu den ziemlich tief in Erde oder Holz verborgenen Larven können die hier lebenden Vögel nur in Ausnahmefällen gelangen. Dies gilt auch von den Hühnern. Auf meinem Hausplatz tummeln sich fast den ganzen Tag mehrere Dutzend Hühner; trotzdem waren Mengen von Adoretus-Larven an den Graswurzeln zu finden; umsomehr werden sich ihnen die Nashornkäferlarven entziehen. Von anderen Hühnervögeln, z. B. Fasanen, dürfte Ähnliches gelten.

Leider werden auch außerhalb unserer Inseln schwer geeignete Vogelarten zu finden sein, von den Schwierigkeiten der Einbürgerung ganz abgesehen. Den Flötenvögeln (Gymnorrhina) Australiens, die dort als Kerfvertilger sehr geschätzt und den Berichten nach in keiner Weise schädlich werden, wird es wohl auch nur in Ausnahmefällen gelingen, Larven des Oryctes hervorzuholen oder den Käfer zu finden. Sicherlich aber werden sie gegen

andere Schadinsekten gute Dienste erweisen. Von der Spezies G. tibicen sind ein halbes Dutzend Exemplare durch Private hier freigelassen und bis jetzt am Leben. Das Gouvernement hat dies gestattet. Sollten die Flötenvögel den einheimischen Vogelarten gefährlich werden, etwa durch Verdrängung derselben oder durch Nestplünderung, so könnte es nicht schwer sein, diese großen auffallenden Vögel ganz oder teilweise abzuschießen. Auch wird, sobald sie sich etwas vermehrt haben werden — wenn sie es tun! — Abschuß einzelner Exemplare und Untersuchung des Mageninhaltes allerhand Aufschlüsse geben können. Diese von den Australiern „Magpies" genannten Vögel gehören trotz ihres elsterartigen Aussehens zur Familie der Würger (Laniidae); gewisse Rabenvögel in Australien, Strepera-Arten, würden vielleicht geeigneter sein.

Man würde auch den Import von Spechten gegen den Oryctes versuchen können, wenngleich ich auch diesen in bezug auf den Erfolg eine ungünstige Prognose glaube stellen zu müssen. Sucht der Specht auch in liegenden Baumstämmen seine Nahrung? Um solche handelt es sich hier doch meist. Es würde sich von den deutschen Arten etwa um den Grünspecht und den großen Buntspecht (auch um den scheuen Schwarzspecht?), von amerikanischen Arten um den Goldspecht und den Kupferspecht handeln. Einzuführende Spechte müßten in Einzelkäfigen transportiert werden. Sie würden, wenn sie das Klima ertragen, gute Dienste gegen die Termiten und die hier kaum nützlichen Ameisen leisten.

Man könnte auch den Hornraben (Tmetoceros abyssinicus) in diesem Zusammenhange nennen, da seine Nahrung vorzugsweise aus großen Kerfen besteht, und da sein langer starker Schnabel ihn zur Aufsuchung der Oryctes-Larven befähigen mag. Noch zahlreiche andere Vogelarten könnten wenigstens theoretisch in Betracht kommen. Indessen mahnt das Beispiel des Maynahstars in Viti zur Vorsicht bei derartiger Verpflanzung von Vogelarten. Man führte ihn dort als Insektenvertilger ein und mußte alsbald die Erfahrung machen, daß er die Kleinvogelwelt verdrängte. Die samoanische Vogelwelt ist sehr eigenartig und daher sorgfältigen Schutzes würdig. Es kommen auch Rücksichten anderer Art hinzu, über die weiter unten zu reden sein wird.

Bessere Bundesgenossen für uns werden aber die Feinde des Oryctes aus dem Insektenreiche sein. Große räuberische Käfer mit unterirdisch lebenden Larven, z. B. Carabus-Arten, und von deutschen Käfern ferner der Staphylinide Ocypus olens würden besonders als Larven, wenn man sie hier heimisch macht,

zum mindesten den in der Erde lebenden Nashornkäferlarven den Krieg erklären. Es muß hierbei gesagt werden, daß Verfasser nicht etwa annimmt, daß alle solche Arten, seien es Insekten oder Wirbeltiere, die in gemäßigtem Klima oder in subtropischen Gegenden leben, nun sicher in Samoa gedeihen müßten. Einerseits aber liegen über eine derartige Verpflanzung von Tierarten nicht hinreichende Erfahrungen vor, als daß man sie *a limine* als aussichtslos ablehnen müßte, anderseits ist das vorliegende Problem so beschaffen, daß eine erschöpfende Anwendung aller Kampfmittel, die von Erfolg sein *können*, angezeigt ist. Übrigens kommen kleine und kleinere Carabiden, die unseren heimischen sehr nahe verwandt (zum Teil wohl Gattungsverwandtschaft) sind, hier vor.

Man kann große *Carabus* durch Fanggräben unschwer in Massen fangen, und ihr Transport wäre nicht schwer. In Deutschland ist z. B. *Carabus nemoralis* im Kiefernwald schon im Vorfrühling mittels Fanggräben zu erhalten, es ist dies die Zeit seiner Fortpflanzung oder deren Beginn. Auch *Carabus auratus*, der sehr räuberisch ist, z. B. Maikäfer überwältigt, ist zuweilen in Mengen zu fangen. Sofern die *Carabus* aus gemäßigtem Klima sich hier nicht einbürgern sollten, könnte man es mit ihren südamerikanischen Verwandten versuchen.

Was *Ocypus olens* anbetrifft, so kommt er in Deutschland, wenngleich wohl überall, doch nur ziemlich vereinzelt vor, ist dagegen überaus häufig an den steinigen Abhängen der südfranzösischen Mittelmeerküste (im Frühling und Vorfrühling).

Bei allen vorgenannten Tierarten würden die Nashornkäfer nur einen *Bestandteil* ihrer Nahrung bilden und ihre Rolle in der Bekämpfung nur darin bestehen, daß sie mehr oder weniger, zumeist wohl nur wenig, zur Verminderung beitragen könnten, so jedoch, daß durch das Zusammenwirken vieler verschiedener Feinde doch etwas Nennenswertes dabei herauskäme. Bedeutungsvoller in unserem Kampfe aber wären *spezifische Feinde, Parasiten* der Nashornkäfer. Zum Glück brauchen wir nicht lange nach solchen zu suchen, selbst auf unserer Insel nicht (s. u.). Die verschiedenen großen und mittelgroßen Lamellicornier werden in anderen Ländern von den Wespen der Gattungen *Scolia* und *Tiphia* (*Dolch*- und *Rollwespen*) verfolgt. In Deutschland sind es *Cetonia*-Arten, von denen die Larven der Scolien leben. In Südfrankreich und in Italien parasitieren Scolien auch an den Larven von *Oryctes nasicornis*. Die Beziehungen beider zueinander sind von *Fabre* beschrieben worden. Das Scolien-Weibchen geht in den Boden und legt daselbst ein Ei an eine

Lamellicornier-Larve, nachdem sie diese vorher durch einen Stich gelähmt hat. Das Opfer wird nicht, wie bei anderen Wespenarten, in einen von der Mutterwespe hergerichteten Bau geschleppt, sondern verbleibt bewegungslos an Ort und Stelle. Die aus dem Ei hervorgehende Wespenlarve durchbohrt mit ihrem Kopf die Haut des Beutetieres und beginnt zu fressen, die lebensnotwendigen Organe bis zuletzt schonend. Sind die Gewebe des Wirtes aufgezehrt, so ist der Parasit erwachsen und verpuppt sich. Es gibt kleinere Arten dieser Wespen und größere, z. B. Scolia oryctophaga, welche 34 bis 35 mm in der Länge mißt. (Vgl. Tafel I, Abb. 2.)

Wie der Name dieser letzteren Art besagt, lebt die Larve von Oryctes-Larven, und zwar von denen der Palmen-Nashornkäfer Madagaskars. Es ist nicht diejenige Oryctes-Art, die in Indien und hier so schädlich wird, sondern es kommt in Madagaskar eine Reihe anderer Oryctes-Arten vor, die die gleiche Rolle als Schädlinge spielen wie O. rhinoceros hier bei uns (ohne aber, soweit mir bekannt, die Palmenkultur in Frage zu stellen, vielleicht dank jener Parasiten). Auf der kleinen Insel St. Marie an der Ostseite von Madagaskar ist O. simiar die gemeinste Art. Hauptsächlich dort hat Coquerel (3) vor mehr als 50 Jahren diese Dolch-Wespen beobachtet und darüber in den „Annales de la Société Entomologique de France" berichtet. Er bezeichnet Scolia oryctophaga als ein überaus häufiges Tier. Er habe fast jedesmal, wenn er mit einem Beilhieb von Oryctes-Larven bewohnte Stümpfe öffnete, Kokons der Scolia oder eben geschlüpfte Wespen gefunden. Selten seien die Käferlarven in einem Stumpf vorhanden, ohne daß auch der Parasit anzutreffen sei. Die Dauer seiner Puppenruhe variiert nach Coquerel sehr: in einzelnen Fällen sei die Wespe schon nach wenigen Tagen erschienen, in anderen viel später, nach einem, zwei oder drei Monaten. Coquerel erwähnt dabei, daß die Wandung des Kokons so fest gebaut sei, daß es oftmals dem entwickelten Insekt nicht gelänge, sie zu durchbrechen und es zugrunde gehe. Von einer kleineren Art, Sc. carnifex (Tafel I, Abb. 1), hat Coquerel die Entwicklung nicht beobachtet, aber auch sie mit Oryctes-Larven vergesellschaftet gefunden und nimmt daher bestimmt an, daß sie ebenso wie Sc. oryctophaga als deren Feind anzusehen sei.

Es wäre natürlich wünschenswert, diese Scolien Madagaskars in Samoa einzuführen. Der Gedanke liegt nahe, aber die Entfernung ist sehr weit. Zweierlei begünstigt dennoch diesen Plan. Erstens darf derjenige, der diese Wespe holt, wenn unser Gewährsmann Coquerel recht berichtet hat, mit Sicherheit darauf

Tafel I.



Fig. 1. Scolia carnifex Coq. (nach Coquerel).



Fig. 2. Scolia oryctophaga Coq. (nach Coquerel).

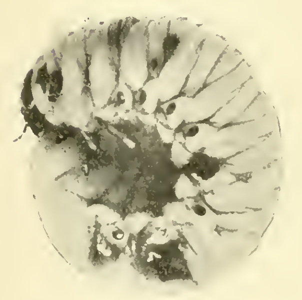




Fig. 3 und 4. Oryctes-Larven, die von dem Pilz Metarrhizium anisoplioe befallen sind, im ersten Stadium der Krankheit (braune Flecken).

Fig. 5. Oryctes-Larve, tot, mit den grünen Sporen des Pilzes bedeckt.



Fig. 6. Oryctes-Pärchen in Copula. ♂ und ♀ mit gleich großem Horn.



Fig. 7. Oryctes-Pärchen in Copula. ♂ und ♀ mit ungleichem Horn.

Alles in natürlicher Größe.

rechnen, eine größere Zahl der Kokons dieser Parasiten zu finden, und zweitens wird ein Teil derselben erst am Bestimmungsorte ausschlüpfen. Vollends, wenn man Larven des Parasiten übergeführt, dürfte man darauf rechnen, daß sie erst in Samoa zur Wespe entwickelt sein würden. Daß es nicht Oryctes rhinoceros ist, von dem sie in Madagaskar leben, sondern verwandte Arten, schätze ich nicht als eine große Schwierigkeit ein. Es ist wahrscheinlich, daß eine solche Scolia eine rhinoceros-Larve ohne weiteres als Beute annehmen würde. Als völlig sicher kann es freilich nicht bezeichnet werden; wenn man aber in Betracht zieht, wie verhältnismäßig leicht man bei Insekten Instinkte experimentell verändert, z. B. Blattkäfer und Schmetterlinge an eine neue Futterpflanze gewöhnt hat, und wie leicht sich dieser angeänderte Instinkt erblich befestigte, so kann man in der Übertragung jener Parasiten auf O. rhinoceros kaum eine bedeutende Schwierigkeit erblicken, besonders, da die verschiedenen Palmen-Nashornkäfer in ihrer Lebensweise sehr übereinzustimmen scheinen.

Die Möglichkeit besteht, daß auch in den Ländern, die den Indischen Ozean nördlich und nordöstlich begrenzen und die das Verbreitungsgebiet des O. rhinoceros sind, Scolien auf Oryctes parasitieren, indessen kennen wir sie nicht, und es wäre auffallend, daß sie niemals beobachtet worden wären, obgleich Banks u. a. der Ökologie der Nashornkäfer nachgegangen sind, und obgleich auch in Deutsch-Ostafrika O. boas und andere Arten dieser Gattung wohlbekannte Schädlinge sind. Verfasser dieser Schrift hat vom Gouvernement von Samoa den Auftrag erhalten, in Ceylon und den Straits Settlements sich darüber zu informieren, weshalb dort O. rhinoceros weniger gefährlich wird als in Samoa; hoffentlich wird es dabei gelingen, auch Parasiten jener Art zu finden. Auch im Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut in Amani werden auf Veranlassung des Reichs-Kolonialamtes entsprechende Untersuchungen angestellt. Die Aufgabe der Überführung der Parasiten von Madagaskar bzw. Ostafrika nach Samoa wird immer eine schwierige und kostspielige sein und notwendig durch einen Fachmann geschehen müssen.

Dürfte man sich wirklich viel von der Einführung dieser Parasiten hier versprechen? Ich glaube, diese Frage entschieden bejahen zu müssen. Die Schwierigkeit, die sich der direkten Bekämpfung hier entgegenstellt, ist oben zur Genüge ausgeführt; wir sind daher, ohne erstere vernachlässigen zu wollen, sehr auf die biologische Methode angewiesen. Wenn es gelingt, den Parasiten einzubürgern, so wird er einen großen Prozentsatz der Larven ver-

nichten, und wenn andere natürliche Feinde hinzukommen, so mag es schließlich gelingen, das gestörte Gleichgewicht der Natur dadurch wieder herzustellen und damit die Gefahr für die Palmen zu beseitigen. Der Käfer ist nur in Masse gefährlich; die Angriffe einer kleinen Zahl dieser Käfer kann wenigstens die erwachsene Palme gut ertragen, ohne gewöhnlich sehr dadurch zu leiden.

Bezüglich aller erwähnten tierischen Feinde ist noch ein Allgemeines zu sagen: Würde man sie alle einführen, so würde der Igel zugleich ein natürlicher Feind des Maulwurfes, manche Vögel würden Feinde des letzteren und der Spitzmäuse, alle zusammen aber ebensowohl Feinde des Nashornkäfers wie seiner Scolien sein, letztere vielleicht (als Imago) durch manche Vögel stärker bedroht sein als die Oryctes. Die Dolchwespe also müßte erst wohl etabliert sein, ehe man andere Feinde einführte. Indessen erleidet diese Überlegung doch eine Einschränkung. Die meisten tierischen Feinde können nur den Oryctes-Larven (und somit den Scolien-Larven) im Erdboden etwas anhaben, nicht aber im Holz. Außerdem könnte man die verschiedenen Arten an verschiedenen Stellen der Insel zuerst heimisch machen, so daß sie erst allmählich mit zunehmender Verbreitung zusammenstoßen würden. Die parasitischen Wespen sind aber, soweit man es voraussehen kann, wichtiger als alle übrigen genannten tierischen Feinde zusammengenommen.

(Fortsetzung folgt.)

Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen der Deutsch-Afrikanischen Schutzgebiete.

Von Hermann Bodenstab, D. H. H. C., Cöln.

(Fortsetzung.)

Mimosen.

Herkunft, Kultur, Beschaffenheit und Bedeutung der deutsch-afrikanischen Mimosenrinden.

Zu den am meisten gebrauchten ausländischen pflanzlichen Gerbmitteln, die in den letzten Jahren nach Deutschland eingeführt werden und sich in der Lederindustrie bereits einen festen Platz gesichert haben, gehört auch die Mimosenrinde.

Die Mimosenrinde wurde ursprünglich nur in Australien gewonnen. Sie ist die Rinde von einigen Acacia-Arten, welche die englische Bezeichnung „wattles“ führen, daher ist auch bei uns für

die Mimosenrinde mitunter noch die Benennung „wattle bark" üblich. Auch tritt sie unter dem Namen „Gerberakazie" auf. In Australien sind folgende Mimosenarten als die mit den gerbstoffreichsten Rinden erkannt worden:

Black Wattle (Acacia decurrens nebst Variation A. mollissima und Gold Wattle (A. pycnantha). Ursprünglich nutzte man — ganz raubbaumäßig — zunächst nur die wildwachsenden Bestände aus; mit der steigenden Wertschätzung der Mimosenrinde ging man dann zur Anlegung von regelrechten, forstmännisch bewirtschafteten Mimosenpflanzungen über, die in ihrer Anlage, Bewirtschaftung und Ausnutzung mit unseren Eichenschälwaldungen zu vergleichen sind, nur daß infolge des tropischen Klimas die Mimosen viel schneller wachsen und dadurch schon nach 5 bis 8 Jahren eine Rindennutzung zulassen.

Im Laufe der letzten Jahre hat man Mimosenpflanzungen auch in Britisch-Südafrika, und zwar in Natal, mit gutem Erfolg in ganz bedeutendem Umfange angelegt und hierzu in der Hauptsache die Black Wattle, A. mollissima, herangezogen. Die Natalrinde hat sich im Gerbstoffgehalt und in ihren sonstigen Eigenschaften der australischen Rinde gleichwertig erwiesen. Von Natal werden jetzt auch die Hauptmengen ausgeführt. Die Einfuhr von Mimosenrinde in Deutschland betrug im Jahre 1911 nach privater Mitteilung der D. K. G. u. F. Gesellschaft in Karlsruhe-Rheinhafen etwa 24 000 t, wovon etwa 20 000 t allein von Britisch-Südafrika stammten.

Sehr naheliegend erscheinen nun die Versuche, die Gerberakazie zum Zwecke der Rindengewinnung auch in unseren hierfür geeigneten deutschen Schutzgebieten anzupflanzen. Als solche kommen namentlich die höher gelegenen Gebiete Deutsch-Ostafrikas, besonders die Gebirgsgegenden von West-Usambara Wilhelmstal, Gare, Kwai und das Kilimandscharogebiet in Betracht, aber auch in den tieferen Lagen, z. B. in Amani (850 m) und auch im Waldreservat Pugu bei Daressalam (200 m) dürfte die Gerberakazie zusagende Lebensbedingungen finden und hierbei gute Erträge an einer gerbstoffreichen Rinde liefern.

Auf Veranlassung des Gouvernements von Deutsch-Ostafrika hat vor etwa fünf Jahren das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee mit Unterstützung des „Zentralvereins der Deutschen Lederindustrie" zu Pflanzversuchen eine größere Menge Saatgut von A. mollissima aus Natal und Australien beschafft. Es ist demnach zu erwarten, daß die Anbauangelegenheit der Mimosen weiter in Fluß kommt und daß, nach den bisherigen Versuchen und Berichten zu urteilen, später eine gute Mimosenrinde aus Deutsch-Ostafrika in genügenden

Mengen bezogen werden kann. In dem Reichstagsbericht 1910/11 betreffs Ostafrika findet sich über den Ausbau der Gerberakazie nur folgende kurze Mitteilung: „Die Anpflanzung der Gerberakazie wurde weiter fortgesetzt. Es bestehen jetzt im Bezirke Wilhelmstal 20 Pflanzungen mit 745 ha Areal gegen 369 ha im Jahre 1909." Von anderen deutschen Schutzgebieten dürfte für die Anlage von Mimosenpflanzungen höchstens noch Deutsch-Südwestafrika in Frage kommen, doch ist wegen der klimatischen Verhältnisse ein Erfolg zweifelhaft. Möglicherweise gedeihen hier andere Akazienarten, die ebenfalls eine gerbstoffreiche Rinde liefern, z. B. die Acacia saligna. Die bisher vereinzelt angestellten Anbauversuche gestatten kein endgültiges Urteil. Günstigere Aussichten dürften einige Hochländer Kameruns bieten. Über die Anbaumöglichkeit der Gerberakazien in den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten sind in den Kolonialzeitungen („Usambara Post" 1907 Nr. 4) und in der gerberischen Presse („Ledermarkt" 1907 Nr. 71, 1908 Nr. 11, „Deutsche Gerberzeitung" 1908 Nr. 40, 1909 Nr. 245, „Ledertechnische Rundschau" 1910 Nr. 41 bis 45) wiederholt Angaben gemacht worden, von denen ich namentlich die Arbeiten von Dr. Holtz,[1]) Fr. Fließ und Prof. Dr. Paeßler benutze.

Anbau der Gerberakazie.

Beim Anbau der Gerberakazie haben sich tiefgründige, sandige Lehmböden am besten bewährt. Zu den günstigsten Wachstumsbedingungen gehören eine mittlere Jahrestemperatur von 10 bis 15° C und eine Regenmenge nicht unter 400 mm. Die erste Anlage einer Mimosenpflanzung erfolgt durch Reihensaat in etwa 1 bis 2 m Abstand. Da die Gerberakazien schon in jugendlichem Alter Früchte tragen, verjüngen sich die Mimosenpflanzungen früh von selbst durch natürliche Saat. Es wird allgemein angegeben, daß die Gerberakazie sehr leicht anzupflanzen, aber fast nicht mehr auszurotten sei. Daher ist auf eine sorgfältige Bestandserziehung, namentlich auf wiederholte und gründliche Durchforstung, zu achten. Schon in einem Alter von 5 bis 10 Jahren haben die üppig wachsenden Stämmchen eine nutzbare, 6 bis 10 mm starke Rinde von hohem Gerbstoffgehalt (etwa 31,5 %). Die Rinde wird durch Schälen gewonnen. Vor dem Schälen werden die Bäume gefällt, das Schälen erfolgt also am liegenden Stamm. Das Schälgeschäft kann das ganze Jahr hindurch vorgenommen werden, sobald feuchte Witterung eintritt. Am besten löst sich die Rinde von Anfang März bis Ende April, doch leidet die Qualität der Rinde häufig durch den in dieser Zeit reichlich niedergehenden Regen. Von der besten Beschaffenheit ist die im

[1]) Im Deutschen Kolonialblatt Nr. 7 vom 1. April 1909.

Juli oder August gewonnene sogenannte Winterrinde. Nach dem Schälen wird die Rinde zunächst in Bündel von etwa 25 kg zusammengebunden, mit Ochsengespannen nach dem Gehöft gefahren, wo sie in besonderen Trockenschuppen über Balken gehängt und im Schatten regenfrei getrocknet wird. Die getrocknete Rinde kommt meist nicht gebündelt, sondern in geschnittenen oder gehackten Stücken oder im gemahlenen Zustande zu uns. Der Preis für Mimosenrinde beläuft sich zur Zeit auf etwa 17 bis 19 M. pro 100 kg verzollt ab Hamburg Quai, für Mimosenextrakt auf 27 bis 30 M.

Die gehackte Mimosenrinde besteht aus bis etwa 10 cm langen, 8 cm breiten und etwa 2 bis 6 mm dicken, festen, meist ganz oder halbröhrig zusammengerollten Stücken, die außen glänzen und graubraun bis schwärzlich sind. Innen ist die Rinde fast glatt mit sehr feinen geraden oder etwas wellig verlaufenden Längslinien versehen, schön bräunlichrot, stellenweise fast violett. Borkenbildung fehlt, viele Rindenstücke zeigen außen noch hie und da die Epidermis in Form von länglichen Schüppchen. Der Bruch ist außen ganz scharf und glatt, innen zähe und längsfaserig. Die Rinde ist sehr hart und sehr schwer. Sie färbt beim Kauen den Speichel rotbraun, schmeckt sehr stark adstringierend und klebt hierbei an den Zähnen. Der Geruch ist sehr schwach, oft kaum merklich veilchenartig. Auf dem Querschnitt erscheint die Rinde ganz dicht und glänzend und schneidet sich wie hartes Horn. Die Farbe des Querschnittes ist außen heller, innen dunkler weinrot, fast violett[7]). Was den anato-

Zeichnung b. Acacia mollissima. Tangentialschnitt durch Innenrinde.

m = Markstrahlen. p = Dünnwandiges Parenchym. b = Bastfasern.

[7]) Franz R. v. Höhnel, Die Gerberinden. Berlin, R. Oppenheim, 1880. S. 144.

mischen Bau anlangt (siehe Zeichnung b und Bild 6), so zeigen oft noch ziemlich dicke Rinden außen die Epidermis, unter der das mäßig dicke Periderm entsteht. Das äußere primäre Rindenparenchym ist oft sehr mächtig, etwa 30 bis 150 Zellen dick, zeigt oft zahlreiche Kristallschläuche, in denen in sehr charakteristischer Weise die einfachen Kristalle der wulstigen Zellwand eingewachsen sind. Innen folgt nun ein fest geschlossener Sklerenchymring, der nur 1- bis 3schichtig ist und an dem hie und da primäre Bastfasern angelagert sind. Bezüglich der Innenrinde ist namentlich der Bastfaserreichtum des sekundären Teiles hervorzuheben. Die Fasern stehen in sehr

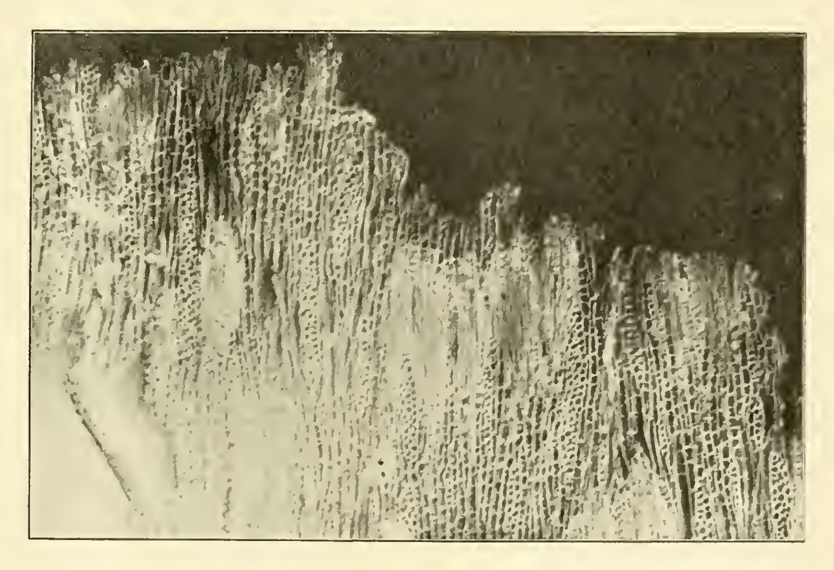


Abb. 6. Acacia mollissima. Mikrosk. Photographie eines Tangentialschnittes durch Innenrinde.

dichten Gruppen, sind sehr fein und englumig. Außen und innen sind sie meist mit einer einfachen Lage von Kristallkammerfasern bekleidet. Drusenschläuche fehlen. Das gesamte Parenchym der Rinde ist dünnwandig und ganz erfüllt mit einer homogenen, gewöhnlich braunviolett gefärbten, gerbstoffreichen Masse. Die Markstrahlen sind 1- bis 3reihig und 2 bis 25 Zellen hoch, meist aber einreihig und 15 Zellen hoch. Die Zellen derselben sind namentlich außen nicht radial, sondern tangential gestreckt. Alle Kristallschläuche sind in der Wandung eingewachsen; in der inneren Rinde fehlen Steinzellen vollständig.

Diese Beschreibung bezieht sich vornehmlich auf die Black Wattle; die anderen Mimosenrinden sind aber typisch sehr ähnlich gebaut[8]).

[8]) Julius Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. Leipzig, 1900. S. 759.

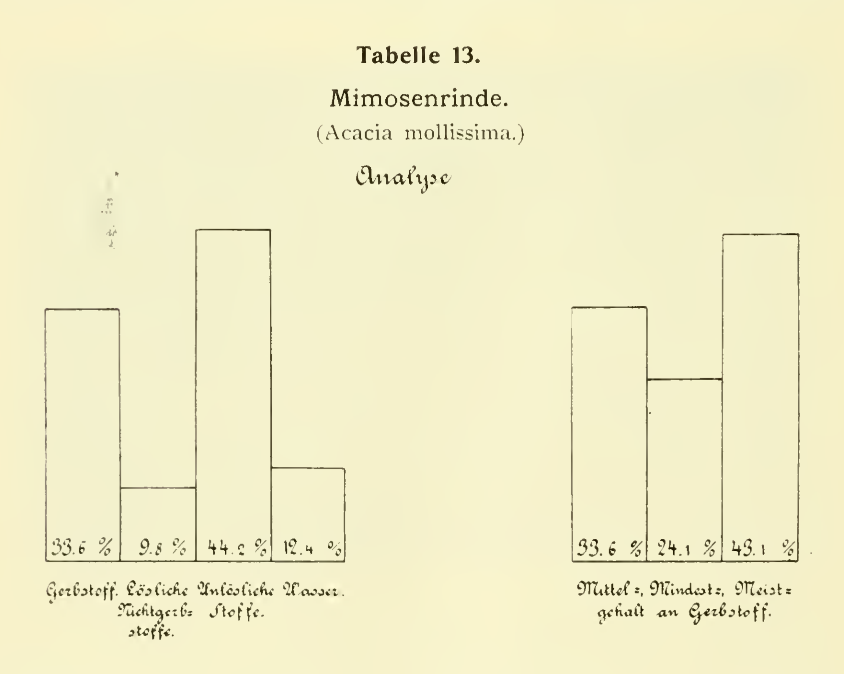
Bedeutung.

Bei der Besprechung der Mimosenrinde in gerberischer Beziehung ist der Gerbstoffgehalt, überhaupt die Zusammensetzung von größtem Interesse. Die von dem Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut in Amani und namentlich von der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa. ausgeführten chemischen Untersuchungen haben einen durchschnittlichen Gerbstoffgehalt von 33,6 $^0/_0$ ergeben, wie es Tafel 13 darstellt. Untersucht man bei Mimosenrinde die Stammrinde und Astrinde getrennt, so ergibt sich, daß die

Tabelle 13.

Mimosenrinde.

(Acacia mollissima.)



Stammrinde einen etwas höheren Gerbstoffgehalt hat als die Astrinde. Die Nichtgerbstoffgehalte treten bei der Mimosenrinde im Verhältnis zum Gerbstoffgehalt, besonders im Vergleich mit Eichen- und Fichtenrinde, ziemlich stark zurück. Auf 100 Teile Gerbstoff kommen bei der Schüttelmethode etwa 35 Teile Nichtgerbstoffe. Der Gehalt an Zucker beträgt nach den von Schroederschen Ermittlungen etwa 1 $^0/_0$, so daß auf 100 Teile Gerbstoff nur 3 Teile Zucker kommen, was sehr gering ist (bei Eichenrinde etwa 26, bei Fichtenrinde etwa 32 Teile). Daher bildet die Mimosenrinde beim Gerben wenig Säure und wird zweckmäßig nicht für sich allein, sondern gemischt mit andern Gerbmitteln verwendet. Die Farbe, welche die Mimosenrinde dem Leder erteilt, ist als günstig zu bezeichnen, nämlich sehr hell mit einem Stich ins Rötliche. Durch Färbung kann man diesem

Leder jede gewünschte Farbe geben, wodurch der Verwendung des Leders der allergrößte Spielraum gegeben wird.

Der Mimosenrindengerbstoff wird bei der Gerbung von den Häuten in bedeutender Menge aufgenommen und ist infolgedessen zu den vorteilhaften, gewichtmachenden Gerbstoffen zu zählen. (Vgl. Paeßler, Die pflanzlichen Gerbmaterialien und ihr Einfluß auf das Lederrendement. Lederindustrie, 1910, Nr. 14.) Nach den Erfahrungen in der Praxis bewährt sich Mimosenrinde, mit der man eine sehr schnelle Durchgerbung erzielt, namentlich in der Sohl- und Vacheledergerberei, doch eignet sie sich wegen ihres edlen Gerbstoffes auch vorzüglich zur Herstellung der feineren Ledersorten; sie hat sich ebenfalls für Geschirr- und Zeugleder bewährt. Untersuchte Lederproben bestätigen, daß Mimongerbstoff ein gutes, brauchbares, volles Leder von mildem Griff ergibt.

Wird Mimosenrinde als Versatzmaterial benutzt, so muß man sie vorsichtshalber möglichst nicht im ersten Satze benutzen, da sie ebenso wie alle anderen hochprozentigen Gerbrinden leicht ein „Totgerben" verursacht und zur Fleckenbildung neigt. Es hängt dies damit zusammen, daß dort, wo die Rinde, als Streumaterial benutzt, in unmittelbarer Berührung mit der Blöße ist, sich eine starke Brühe bildet, die nunmehr auf die Haut einwirkt und deren Gerbung und zugleich deren starke Anfärbung bewirkt, so daß sich diese Stellen im fertigen Leder durch eine dunklere Farbe abheben und als Flecken sichtbar werden. Um diese unerwünschte Erscheinung zu vermeiden, dürfte es sich empfehlen, die Mimosenrinde überhaupt nicht als Streumaterial zu benutzen, sondern sie ausgelaugt in Brühen zu verwenden. Die Löslichkeit des Mimosengerbstoffes ist vorteilhaft; namentlich laugt sich die Rinde wegen ihres faserigen Gefüges gut aus.

Aus der Mimosenrinde werden von der Extraktindustrie Mimosenauszüge (Mimosenextrakte) hergestellt. Diese Auszüge sind meist flüssig bis teigförmig, nicht fest, und haben in der Regel eine Dichte, die von 21 bis 28 Grad Bé schwankt. Aus einer hohen Dichte darf aber nicht ohne weiteres auf einen hohen Gerbstoffgehalt geschlossen werden. Je mehr in der Rinde die Nichtgerbstoffe im Verhältnis zum Gerbstoff zurücktreten, je besser die unlöslichen Stoffe durch geeignete Klärung entfernt werden, um so höher werden die Gerbstoffgehalte ausfallen. Ein Werturteil über einen Extrakt läßt sich also nur auf Grundlage einer chemischen Analyse fällen. Der gegenwärtige Preis des Mimosenauszuges bei einem Gerbstoffgehalt von etwa 31 % beträgt 27 M., so daß sich 1 kg Gerbstoff im Mittel auf etwa 84 Pf. stellt gegenüber 67 Pf. für

1 kg in der Mimosenrinde; der Unterschied ist bei Berücksichtigung der besseren Ausnutzungsmöglichkeit im Extrakte nicht erheblich. Mimosengerbstoff ist also auch wesentlich billiger als Eichenrindengerbstoff.

Dem Mimosengerbstoff bietet sich eine sehr gute Zukunft, insbesondere wird er dem Quebrachoextrakt, der bisher einem jeden anderen Extrakt bei weitem vorgezogen wurde, im Laufe der Zeit ganz erhebliche Konkurrenz machen.

Die deutsche Statistik über Ein- und Ausfuhr von Gerbstoffen läßt die allein für Mimosen in Betracht kommende Menge nicht erkennen, da diese Gerbrinde mit anderen kolonialen Rinden zusammengefaßt ist in den Gruppen (92a bis c): „Holzborke und Gerbrinden" (Gerberlohe): 1. Eichenholzrinde, 2. Nadelholzrinde, 3. „Akazien- und andere Gerbrinden".

	1911		1910		1909		1908	
	E[9]	A	E	A	E	A	E	A
1. Eichenrinde	305 959	8 304	394 975	10 022	434 412	20 839	455 997	17 009
2. Nadelholzrinde . . .	265 940	6 573	329 435	7 935	348 744	8 368	318 590	8 663
3. Akazien- u. andere Gerbrinden	367 491	17 537	398 152	25 304	272 190	22 780	203 179	20 783

Bei „Akazien und andere Gerbrinden" werden als Herkunfts- und Bestimmungsländer aufgeführt:

Einfuhr aus:	1911	1910	1909	1908
Britisch-Ostafrika . .	18 571	34 415	23 660	13 039
Britisch-Südafrika . .	201 122	183 440	144 007	75 495
Madagaskar	76 891	65 093	32 503	10 667
Niederländ.-Indien . .	—	—	9 927	15 299
Australischer Bund .	32 759	60 456	330 016	68 623
Insgesamt . .	367 491	398 152	272 190	203 179

Ausfuhr nach:	1911	1910	1909	1908
Österreich-Ungarn . .	5 941	10 310	10 561	9 679
Rußland	8 546	1 213	9 557	7 367
Insgesamt . .	17 937	25 304	22 780	20 783

Da zu erwarten steht, daß in Zukunft in unserem deutsch-ostafrikanischen Schutzgebiete größere Mengen von Mimosenrinde

[9] Einfuhr = E, Ausfuhr = A, in dz.

gewonnen werden, so ist zu hoffen, daß sich mit der Zeit die Verhältnisse derart ändern, daß gerade der Mimosengerbstoff nicht mehr überwiegend aus Britisch-Südafrika, sondern mehr und mehr aus Deutsch-Ostafrika bezogen wird.

Andere Akazien-Arten.

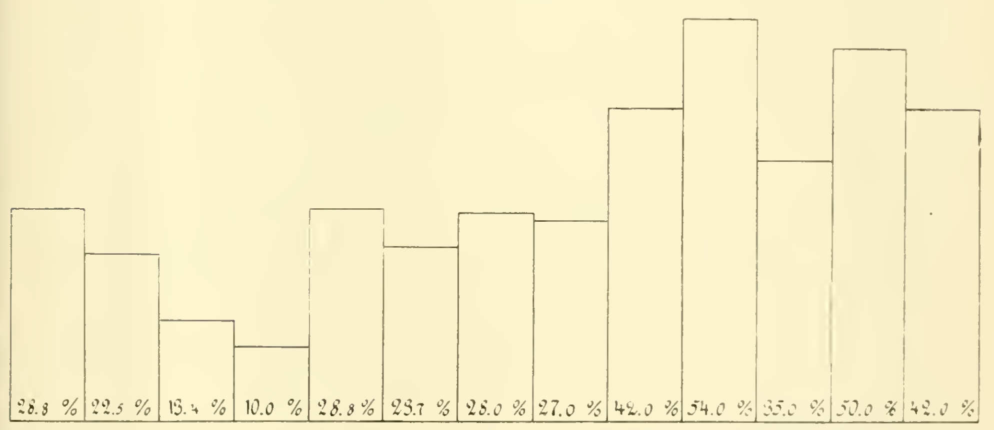
Bablah, Ganib, Kamatchil, Barbatimao, Dividivi, Katechu, Gambir u. a.

In Afrika[10]) kommt noch eine Anzahl anderer Acacia-Arten vor, deren Rinden und sonstige Teile (Früchte, Blätter usw.) jedoch

Tabelle 14

Gerbstoffgehalt

anderer Gerbstoffpflanzen, insbesondere Acacia-Arten.



nicht alle gerbstoffreich genug sind, um ihre Verwendung vorteilhaft erscheinen zu lassen (siehe Tab. 14). Die Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa. hat vor einer Reihe von Jahren mehrere Akazienrinden untersucht, die in verschiedenen Steppengebieten Deutsch-Ostafrikas gesammelt worden waren. Es handelte sich um die Rinden von A. suma, A. spirocarpa, A. usambarensis und A. verugera, in denen Gerbstoffgehalte von 7 bis 10 % gefunden wurden. Spätere Untersuchungen, die auf Veranlassung des Gouvernements in Daressalam ausgeführt wurden, haben diese

[10]) Paeßler, Die Mimosenrinde und ihre Bedeutung für die Lederindustrie. Berlin, 1910. S. 35.

Ergebnisse bestätigt, Rinden mit einem so niedrigen Gerbstoffgehalte können für industrielle Verwertung gewöhnlich nicht in Betracht kommen.

Die Schoten von Acacia subalata ergaben in der Versuchsanstalt einen Gerbstoffgehalt von 28,8 % und kommen in dieser Beziehung etwa den Schoten von Acacia arabica gleich, die einen Gerbstoffgehalt von 20 bis 25 % haben. Diese samenhaltigen Fruchthülsen der Acacia arabica werden aus Indien unter dem Namen »Bablah« oder »Galles d'Indes« und aus Westafrika unter dem Namen »Gambia pods« eingeführt.[11]) Bablah wird hauptsächlich bei Schaffellen zur Zubereitung des Glacéleders, und zwar gleichzeitig zum Gerben und zum Färben, verwendet und hat sich nach Mitteilung des Zentralvereins der Deutschen Lederindustrie in Berlin als Gerb- und Färbemittel so bewährt, daß mit einem dauernden Bezug und einer vermehrten Verwendung gerechnet werden kann. Der Preis für 100 kg frei Seehafen beträgt etwa 16 bis 20 M.

Die junge Rinde der Weißdorn-Akazie (Acacia horrida) enthielt 7,8 % und die Altholzrinde dieser Baumart 13,4 % Gerbstoff. Diese Rinde wird in ihrer Heimat Deutsch-Ostafrika als Gerbemittel benutzt, es lohnt dagegen nicht ihre Ausfuhr. Ebenso liegt es bei den großen Schoten der Kameldorn-Akazie, Acacia giraffae, die einen Gerbstoffgehalt von 9 bis 10 % ergaben. Günstiger sind die Verhältnisse bei der Rinde der in Südafrika vorkommenden Acacia saligna, die den recht beachtenswerten Gerbstoffgehalt von 28,8 % nach der Filtermethode aufwies. Sicherlich ist es angezeigt, in unserem südwestafrikanischen Schutzgebiete Versuche damit auszuführen.

Ein anderes gerbstoffführendes Material aus Deutsch-Südwestafrika ist der Ganib, Hydnora longicollis, über den Prof. Dr. Paeßler[12]) folgende Angaben macht:

»Über diesen Ganib, der nach den mir übermittelten Angaben eine Schmarotzerpflanze ist, wurden vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee einige Mitteilungen gemacht, die es einem südwestafrikanischen Farmer verdankt und auch hier angeführt werden sollen.

Die knollenähnlichen Auswüchse wachsen, sich dreiteilend, aufwärts, und die Dreiteilung durchbricht den Boden und trägt eine faustdicke Frucht, die von den Hottentotten genossen wird. Die Knollenauswüchse sind offenbar, besonders im Anfangsstadium, solange sie noch rundlich sind, sehr tanninreich. Man unterscheidet

[11]) Paeßler: »Die Lederindustrie« 1911, Nr. 259.

[12]) Festschrift: »Zehn Jahre Deutsche Lederversuchsanstalt« 1907, Freiberg i. Sa., S. 65/66.

zwei Arten Ganib. Die eine ist in ihrem Vorkommen an den Milchbusch (Euphorbia dichotoma) gebunden, also an steiniges, besonders schiefriges Gelände. Die andere wächst unter dem Dornbaum (Acacia horrida), also vorwiegend auf dem Schwemmlande der Flüsse. Der erstere Ganib wächst wild in der Milchbuschregion und in den Flußtälern in ungeheuren Mengen und würde bei etwaigem Wert für die Gerberei in enormen Mengen gewonnen werden können, zumal die Bahn nach Keetmannshoop die wichtigsten Flußtäler und den Euphorbiengürtel schneidet. Bei den drei seitens der Versuchsanstalt untersuchten Mustern von Ganib wurde ein Gerbstoffgehalt von 18,0, 21,2 bzw. 32,0 % ermittelt, was entschieden recht beachtenswert ist. Doch wurde auch hier ein hoher Stärkegehalt festgestellt, der bei der heißen Auslaugung störend wirkt oder eine besondere Behandlung bei der Auslaugung erfordert. Ich glaube nicht, daß sich auch bei niedriger Preisbemessung ein Material wie Ganib in unserer Lederindustrie einführen wird. Es dürfte hier ähnlich liegen wie bei der etwa vor 15 bis 20 Jahren aus Nordamerika auf unseren Markt gebrachten Canaigrewurzel, die sich trotz ihrer sonstigen guten Eigenschaften bei uns nicht eingebürgert hat, was in erster Linie auf ihren Stärkegehalt bei der Auslaugung und auf die damit verbundenen Schwierigkeiten zurückgeführt werden muß. Vielleicht könnte der Ganib als Rohmaterial für die Herstellung eines Gerbstoffauszuges an Ort und Stelle verwendet werden. Von den drei Mustern hatten zwei einen niedrigen Gehalt an Nichtgerbstoffen, so daß diese für die Extraktherstellung in Betracht kommen können, während das dritte Muster einen sehr hohen Gehalt an Nichtgerbstoffen aufwies, was bei der Extrakterzeugung als ungünstiger Umstand anzusehen ist. Es müssen hier noch weitere Untersuchungen abgewartet werden. Die Verarbeitung eines Materials wie des Ganib erfordert große Sachkenntnis und besondere Sorgfalt, wenn ein guter Extrakt erhalten werden soll. Auf jeden Fall ist es rätlich, die Ganib-Angelegenheit fernerhin im Auge zu behalten.

In diesem Zusammenhange sei noch hingewiesen auf die aus Saipan, einer Insel der zu dem deutschen Südsee-Schutzgebiete gehörenden Marianen, stammende Kamatchilrinde, die von Pithecolobium dulce, einem zu den Leguminosen, Abteilung der Mimosen, gehörigen Baum gewonnen wird. Die Rinde enthält rund 28 % Gerbstoff, ist also ein sehr beachtenswertes Gerbmaterial, das sich gewiß eine sichere Stellung in der Lederindustrie erobern würde, wenn es in genügender Menge, was bis jetzt nicht der Fall ist, andauernd und zu einem mäßigen Preis beschafft werden könnte. Es wäre erwünscht, wenn unsere Kolonialkreise der Kultur und Ge-

winnung dieses Gerbmaterials in der Südsee oder auch in afrikanischen Kolonien Deutschlands ihr Interesse zuwenden würden.[13])

Die aus Brasilien (São Paulo) stammende Barbatimaorinde ist neuerdings als Rinde von Mimosa cochliocarpus erkannt worden; sie enthält etwa 27 % gerbende Substanz und somit etwa das anderthalbfache derjenigen des Quebrachoholzes (19 %), das ja ebenfalls aus Südamerika kommt. Die mit Barbatimaorinde angestellten Gerbversuche[14]) erzielten ein marktfähiges Leder von heller und gleichmäßiger Farbe; es hatte einen feinen Narben, einen gleichmäßig dunklen Schnitt und einen milden Griff sowie einen ziemlich hohen Grad von Festigkeit.

Es würde von Wert sein, wenn die kolonialen Kreise in eine Prüfung der Frage der Anlegung von Barbatimaoplantagen in unseren Kolonien eintreten würden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich manche Gebiete unserer Kolonien für diesen Zweck gut eignen.

Eine andere wichtige Gerbstoffpflanze dieser Gruppe ist Caesalpinia coriaria, ein kleiner, zur Familie der Leguminosen gehörender Baum, der namentlich im Norden von Südamerika und in Zentralamerika vorkommt. Er liefert in seinen schotenartigen Früchten das unter dem Namen Dividivi bekannte ausgezeichnete Gerbmittel, dessen Gerbstoffgehalt im Mittel etwa 42 % beträgt, der mittlere Zuckergehalt ist 8,4 %. Der Preis pro 100 kg verzollt beläuft sich gegenwärtig auf 20 bis 26 M. frei ab Seehafen (Dividivi-Extrakt 30 bis 32 M.). Dividivi macht das Leder etwas rötlich und eignet sich in Verbindung mit anderen Gerbmaterialien mehr zur Gerbung von Unterleder. Von der Gewinnung dieser Früchte in unseren Kolonien hat man bis jetzt noch wenig gehört, und doch kommt nach Engler[15]) der Dividivibaum in Deutsch-Ostafrika vor. Von einem bereits über zehn Jahre alten Exemplar im Versuchsgarten in Daressalam wurden vor einiger Zeit Früchte zur Begutachtung nach Hamburg geschickt; das Produkt wurde daselbst mit 20 M. pro 100 kg bewertet, also nicht viel geringer als die südamerikanische Ware. Zweifellos würde es unter solchen Umständen wohl der Mühe wert sein, größere Versuchspflanzungen des Dividivibaumes anzulegen, um festzustellen, ob und innerhalb welcher Grenzen in Ostafrika eine Rentabilität für diese Kultur zu erwarten ist. Das gleiche gilt für Togo. Daß

[13]) »Tropenpflanzer« 1904, Nr. 12, und »Deutsche Gerber-Zeitung« 1905, Nr. 135, 136, 139.

[14]) Paeßler: »Mitteilungen aus dem Laboratorium der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa.« 1905, Günther. Zeitungsverlag Berlin.

[15]) Engler: »Die Pflanzenwelt Ostafrikas und der Nachbarstaaten.« Teil B. S. 407.

Dividivi in ganz beträchtlichen Mengen von der deutschen Lederindustrie verarbeitet wird, zeigt folgende Aufstellung über Ein- und Ausfuhr von Dividivi:

Einfuhr (dz) aus:	1911	1910	1909	1908
Kolumbien	19 789	20 906	41 043	28 982
Venezuela	33 878	36 731	27 602	22 001
Insgesamt . . .	58 565	66 968	77 422	63 529
Ausfuhr (dz) nach:				
Norwegen	29	5	—	—
Insgesamt . . .	62	132	272	117

(Fortsetzung folgt.)



Koloniale Gesellschaften.

Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft, Berlin.

Dem Bericht des Vorstandes über das 19. Geschäftsjahr 1912/13 entnehmen wir das Folgende:

Infolge äußerst ungünstiger Witterungsverhältnisse im Usambara-Gebiet ist die dortige Kaffee-Ernte im Jahre 1912 ganz bedeutend geschädigt worden, und sind daher auch die Erträgnisse der Pflanzung Bulwa für das mit dem 31. März d. Js. abgelaufene Geschäftsjahr gegen die des Vorjahres so erheblich zurückgegangen, daß sie die Unkosten dieser Pflanzung nicht zu decken imstande waren. Es kamen im ganzen 624 Zentner Hornschal-Kaffee zum Versand, die einen Erlös von 45 061,36 M. brachten. Außerdem wurden etwa 164 Sack Oro-Kaffee gewonnen, die bei Erstattung des Berichtes zum Teil noch unverkauft waren, da ein annehmbarer Preis für sie nicht erzielt werden konnte. Die Anwerbung der Arbeiter ist nach wie vor mit den größten Unkosten und Schwierigkeiten verknüpft, und die Folge davon ist, daß die Löhne und damit die Wirtschaftskosten beständig wachsen und die Rentabilität der Pflanzung auch aus diesem Grunde stark beeinträchtigt wird. Der heutige Stand der Pflanzung berechtigt zu der Hoffnung auf eine reichliche Ernte im laufenden Jahr.

Die Kautschukpflanzung Grunewald hat im verflossenen Jahre eine weitere erhebliche Ausdehnung erfahren. Von den zur Zeit in Kultur befindlichen 300 ha sind 211 ha mit Manihot, teilweise in Mischkultur mit Hevea und Kickxia, sowie 89 ha mit Kapok bepflanzt, letztere auch zum Teil mit Hevea und Mohogo durchpflanzt. Die Ausbeute während des Berichtsjahres erstreckte sich auf eine Fläche von etwa 125 ha und betrug 258 Ztr. Kautschuk, der bei befriedigenden Preisen (4 M. bis 4.50 M. per ½ kg) einen Nettoerlös von 93 246,20 M. brachte. Auch auf dieser Pflanzung herrschte die gleiche Kalamität bezüglich der Arbeiterbeschaffung.

Die Bilanz per 31. März d. Js. enthält in den Aktiven folgende Posten: Kassenbestände 3917.35 M.; Wertbestände 1 075 930,68 M.; Debi-

toren 60 406,93 M.; Effekten-Konto 5000 M.; Lager-Konto 1912/13 13 531,65 Mark; in den Passiven: Grundkapital 869 100 M.; Vorzugskapital 142 200 M.; Obligations-Anleihe 83 400 M.; Reserve-Fonds 18 993,62 M.; Versuchsgarten-Fonds 997,10 M.; Beamten-Unterstützungs-Fonds 825,12 M.; Talonsteuer-Reserve-Konto 10 113 M.; Kreditoren 21 209,64 M.; Gewinn- und Verlust-Konto 11 948,13 M.

Die Gewinn- und Verlust-Rechnung führt als Verlust auf: Verwaltungskosten in Berlin 9009,97 M.; Betriebskosten der Pflanzung Bulwa 75 961,51 M.; Betriebskosten der Pflanzung Grunewald 81 719,37 M.; Obligations-Zinsen 5004 M.; Gewinn- und Verlust-Konto 11 948,13 M.; als Gewinn: Gewinn-Vortrag 36 871,87 M.; Zinsen-Konto 1569 69 M.; Lager-Konto 1911/12 1340,02 M.; Wirtschaftserträge in Bulwa 45 305,29 M.; Grundstückspacht in Tanga 1365,33 M.; Vieh-Konto 3944,58 M.; Wirtschaftserträge in Grunewald 93 246,20 M.

Den Vorstand bildet Herr Karl Zeitzschel, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtrates ist Herr Bankier Albert Küster, Berlin.

Kaffeeplantage Sakarre Aktiengesellschaft, Berlin.

Der Vorstandsbericht teilt über das Ergebnis des 15. Geschäftsjahres 1912/13 u. a. das Folgende mit:

Die Kaffee-Ernte ist abermals, und zwar von etwa 940 auf etwa 890 Ztr. gesunken, was der großen Trockenheit des Sommers 1912 zugeschrieben wird. Die gleichmäßig gute Beschaffenheit des Produktes hat infolge der sorgfältigen Aufbereitung indes noch einen Durchschnittserlös von 79,5 Pf. pro ½ kg und damit einen Gesamterlös von 70 694,45 M. gegen 77 Pf. und 71 137,76 M. im Vorjahre ermöglicht.

Die Kautschukplantage Kwaschemschi hat im Berichtsjahre eine Ausbeute von 17 015 kg gegen 13 424 kg im Vorjahre geliefert, deren Gesamtwert 132 265,65 M. gegen 98 142,41 M. im Vorjahre betrug. Die Erlöse pro Kilogramm, die im vorigen Jahre sich zwischen 7,90 und 11 M. bewegten und einen Durchschnitt von 9,05 M. ergaben, belaufen sich diesmal auf 4,50 bis 9,40 M., im Durchschnitt auf 8,40 M.

Der Bericht gibt der Hoffnung Ausdruck, daß die Ergebnisse des Kaffeebaues sich in kurzer Zeit wieder besser gestalten, wenn die Witterung die Ernte begünstigt, und gleichzeitig in Brasilien die Verhältnisse anhalten, die neuerdings ein Steigen der Weltmarktpreise im Gefolge gehabt haben. Anders liegt die Sache aber beim Kautschuk, bei dem zwar auf eine annähernd stetige Zunahme der Produktion, aber nicht darauf gerechnet werden kann, daß sich die Rentabilität entsprechend bessert. Auf tunlichste Herabsetzung der Gestehungskosten sowie auf aussichtsreiche Nebenkulturen wird Bedacht zu nehmen sein.

Die Bilanz enthält in den Aktiven: Plantagen-Konto Sakarre 725 825,95 M.; Fabrikanlage und Maschinen 61 740 M.; Geräte 1606 M.; Wagen und Geschirre 523,15 M.; Gebäude Sakarre 17 609 M.; Gebäude-Inventar 2383,80 M.; Vorräte 2775,20 M.; Vieh 3480 M.; Plantagen-Konto Kwaschemschi 122 221,35 M.; Geräte 932,85 M.; Wagen und Geschirre 630 M.; Gebäude 14 720 M.; Gebäude-Inventar 928,60 M.; Vorräte 558,90 M.; Kaffee-Konto 170 M.; Kautschuk-Konto 20 200 M.; Waren-Konto 68 M.; Bureau-Inventar Berlin 1080 M.; Kasse Berlin 530,62 M.; Kasse Sakarre 776,27 M.;

Bankguthaben und Debitoren 91 307,55 M.; in den Passiven: Aktienkapital-Konto 1 017 000 M.; Kreditoren 18 845,49 M.; Rückstellung für Talonsteuer 4068 M.; Delkredere-Konto 2500 M.; Reservefonds-Konto 2200 M.; Dividenden-Konto 400 M.; Gewinn- und Verlust-Konto 25 033,75 M.

Die Gewinn- und Verlust-Rechnung enthält im Soll: Div. Abschreibungen 16 809,31 M.; Gehälter und Unkosten auf Sakarre 16 194,16 M.; Unterhaltungskosten auf Sakarre 19 220,12 M.; Erntekosten, Transport usw. auf Sakarre 14 144,46 M.; Gehälter und Unkosten auf Kwaschemschi 18 026,21 M.; Unterhaltung und Neuanlage auf Kwaschemschi 4796,38 M.; Nebenkulturen 314,51 M.; Verwaltungs- und Unkosten in Berlin 18 712,11 M.; Entschädigung für den Aufsichtsrat 9000 Mark; Rückstellung für Talonsteuer 2034 M.; Reingewinn 25 033,75 M.; im Haben: Gewinn-Vortrag aus 1911/12 1499,34 M.; Kaffee-Konto 70 694,45 Mark; Kautschuk-Konto 132 265,65 M.; Nebenkulturen-Konto 64 M.; Waren-Konto 16,02 M.; Zinsen-Konto 2414,76 M.

Den Vorstand bildet Herr Generalmajor a. D. Karl Erfling, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Herr Dr. Max Schoeller, Düren i. Rheinld.



Aus deutschen Kolonien.

Ein neues Kautschukzapfverfahren bei Manihot.

Der ostafrikanischen Zeitschrift „Der Pflanzer" vom September d. J. entnehmen wir folgende interessante Mitteilung:

Ein neues Kautschukzapfverfahren, das bei den gedrückten Kautschukpreisen allgemein das Interesse verdient, ist von Herrn Migdalski, Leiter der Prinz Heino-Plantage bei Morogoro, erfunden worden und hat im dortigen Bezirk bereits größere Verbreitung gefunden.

Der Kautschuk wird nach dem Anzapfen der Bäume nach der Lewamethode nicht mehr in Strähnen mühsam mit der Hand zu einem Ball aufgewickelt. Es wird vielmehr ein 70 cm langes und 12 cm breites Zapftuch (starkes, möglichst steifes Segeltuch aus grobem Gewebe — Amerikano und ähnliches Gewebe lassen sich hierzu nicht verwenden —) benutzt, das vor dem Gebrauch etwa 12 Stunden in einer Purub- oder Essigsäurelösung (etwa 1 : 200) gelegen hat. In neuerer Zeit hat es sich gezeigt, daß das Tränken eines neuen Zapftuches mit der gewöhnlichen Koagulierlösung genügt, um ihm die Fähigkeit zu verleihen, die Kautschuksträhnen festzuhalten. Dieses Tuch wird von dem Zapfer auf die angezapften Stellen gelegt, mit der flachen Hand angeklatscht und dann von unten her abgezogen und zwar so, daß das untere Tuchende unmittelbar am Stamm nach oben geführt wird. Der Kautschuk klebt dann ohne nennenswerten Rest auf dem Tuch und verdichtet sich allmählich zu einem Felle in Größe des Tuches, das sich ohne Mühe abziehen läßt (die Kautschukschicht löst sich von selbst von dem Zapftuch, wenn es die Schwere von etwa 300 Gramm erreicht hat).

Der etwa zurückgebliebene Rest läßt sich leicht mit dem Tuch vom Baum abtupfen.

Bei diesem Zapfverfahren sind folgende drei Punkte zu beobachten:

1. Das Zapftuch ist an jedem Tage vor dem Zapfen einmal in die

Koagulierflüssigkeit zu tauchen und ist dort einige Minuten zu belassen. Nach Arbeitsschluß ist dieses trocken zu legen, da es im nassen Zustande leicht von Fäulnis zersetzt wird.

2. Der Baum ist in drei nebeneinanderlaufenden Streifen anzustechen, die insgesamt die Breite eines Zapftuches und seine doppelte Länge einnehmen.

3. Mit dem Abnehmen des Kautschuks muß begonnen werden, wenn etwa der 10. bis 15. Baum fertig angestochen wurde; ein zum Teil schon eingetrockneter Kautschuk am Stamm läßt sich nur schwer abnehmen. Dieses Verfahren hat folgende Vorzüge:

I. Der Baum braucht nicht mit so zahlreichen Stichwunden wie bei dem alten Verfahren versehen zu werden, da der Kautschuk nicht eine zusammenhängende Masse zu bilden braucht; der Baum kann daher häufiger gezapft werden und bleibt anscheinend länger zapfbar.

II. Der gewonnene Kautschuk ist ungleich viel reiner und läßt sich ohne Maschinen mit der Hand gänzlich von jedem Fremdkörper reinigen, indem man ihn behandelt wie ein Stück Wäsche. (Ein Arbeiter reinigt pro Tag mit Leichtigkeit 60 Pfund Kautschuk.) Ein besonders gutes Aussehen bekommen die so gewonnenen Felle, wenn man sie nach dem Wässern zweimal durch eine kräftige glatte Walze gehen läßt.

III. Der Zapfer braucht nicht mehr die Fingerfertigkeit zu besitzen wie bisher; auch der ungeschickteste Arbeiter kann mit leichter Mühe das Zapfen erlernen.

IV. Der Zapfer kann bedeutend mehr als bisher als Tagesleistung liefern, wohl das doppelte, wenn nicht dreifache, zumal, wenn noch eine Arbeitsteilung zwischen solchen Arbeitern eingeführt wird, die den Baum anzapfen und den Kautschuk abnehmen.

Folgende Zapfresultate dürften hier Erwähnung finden: Auf der Prinz Heino-Plantage, deren Bestände erst zwei Jahre alt sind, hat man bei einem äußerst vorsichtigen Zapfen in 2652 Zapftagen etwa 3000 Pfund trocknen Kautschuk gewonnen.

Bei einem Versuchszapfen nach derselben Methode auf der Graf Pücklerschen Pachtung am Mlali, allerdings auf sechsjährigen Beständen hat der Arbeiter in einer Stunde 300 g nassen Kautschuk gewonnen.

Beim Zapfen mit Arbeitern, die des Zapfens unkundig waren, sind folgende Zahlen zu verzeichnen:

Am ersten Tage, Zapfen in Bälle, pro Kopf und Tag 240 g.

Am zweiten Tage, dieselben Arbeiter, Zapfen nach der neuen Methode pro Kopf und Tag 780 g.

Schon in Anbetracht der vorstehenden Zahlen dürften Versuche nach dem neuen Zapfverfahren jedenfalls zu empfehlen sein.

Mit Recht bemerkt die „Deutsch-Ostafrikanische Zeitung“ hierzu, daß die selbstlose Art und Weise, in der Herr Migdalski seine Erfahrungen im Interesse des Allgemeinwohls der Öffentlichkeit übergibt, volle Anerkennung verdient.

Handel Kameruns 1912.

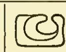
Nach dem „Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun“ hatte der Handel Kameruns im Kalenderjahre 1912 einen Gesamtwert von 57 577 794 M. gegen 50 568 397 M. im Vorjahre. Davon entfallen auf die Einfuhr 34 241 582 M. gegen 29 317 514 M., auf die Ausfuhr 23 336 212 M. gegen 21 250 883 M. im Jahre 1911.

Im einzelnen gestaltete sich die Ausfuhr wie folgt:

Benennung der Waren	Gesamtausfuhr 1912		Gesamtausfuhr 1911	
	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
Reis	—	—	49	13
Körnerfrüchte	136	18	62	50
Hülsenfrüchte	2 855	2 035	198	400
Bananen, frisch und getrocknet, Bananenmehl	106 526	17 591	230 034	97 108
Kokosnüsse	80	20	285	14
Obst und Südfrüchte	513	115	458	181
Kaffee	966	1 536	416	336
Kakao, auf Pflanzungen gezogen	3 840 154	3 721 011	2 924 662	2 823 918
Kakao, Handels-	711 481	521 260	657 791	483 446
Gewürze aller Art	3	7	285	139
Kolanüsse	238 417	166 962	88 869	19 063
Tabak	42	120	5 357	24 532
Palmkerne	15 999 211	4 406 151	15 171 490	4 167 859
Palmöl	3 594 689	1 622 387	3 387 630	1 424 303
Njabi-Nüsse	192 436	25 154	45 710	5 085
Erdnüsse	10 504	1 276	2 141	442
Schinüsse, Schibutter	107 000	12 890	66 622	4 640
Sonstige Ölfrüchte	2 612	818	3 798	704
Rohbaumwolle	1 109	254	485	400
Andere Pflanzenfasern	798	316	156	85
Sämereien	3 568	4 330	351	3 080
Stecklinge und lebende Pflanzen	153	55	390	250
Gras	—	—	64	2
Bau- und Nutzholz	11 289 972	695 851	7 204 274	388 187
Gerbhölzer, Gerbrinden	18 210	306	1 664	158
Sonstige Rinden	14 346	4 881	6 102	2 550
Farbhölzer	4 750	224	11 624	730
Pflanzungs-Kautschuk	24 109	170 552	10 869	67 854
Handels- „	2 786 901	11 301 671	2 697 093	10 962 401
Gummi arabicum	224 238	44 350	262 481	42 700
Sonstige forstwirtschaftliche Erzeugnisse	1 086	987	1 670	1 415
Großvieh zu Zuchtzwecken	262	14 050	1	150
„ „ Schlachtzwecken	61	5 090	22	1 160
Kleinvieh „ Zuchtzwecken	17	370	—	—
„ „ Schlachtzwecken	69	596	8	87
Geflügel	234	160	30	59
Wild	19	5 180	29	832
Termiten	26	35	—	—
Elfenbein	34 918	536 193	40 623	580 762
Hörner	2 350	3 196	2 314	2 775
Häute und Felle	14 059	12 288	8 518	10 743
Federn und Bälge	28	1 739	386	2 186
Insektenwachs	98	139	84	100
Kopal	2 269	1 275	2 942	1 956
Mineralien	—	—	110	203
Erden	269	33	165	18
Sonstige fossile Rohstoffe	690	158	183	53
Waren aus Stroh, Bast, Kokosfasern usw.	1 393	1 565	1 427	1 786
Waren aus Leder, Häuten, Fellen	82	215	410	823
Holzwaren aller Art	2 501	4 553	4 321	6 556
Tonwaren	184	225	827	1 131
Photographien usw.	13	10	253	975
Kuriositäten	13 014	21 605	18 696	49 410
Palmölseife	196	85	7 175	2 009
Silbermünzen	19	3 324	—	65 024
	—	23 335 212	—	21 250 843



Aus fremden Produktionsgebieten.



Coffea robusta.[1])

Die „Internationale Agrar-Technische Rundschau" veröffentlicht in ihrer April-Nummer, nach einer Studie von E. de Wildeman, eine interessante Übersicht über Coffea robusta, die wir auch unserm Leserkreise mitteilen möchten:

Seit einigen Jahren ist in allen Zeitschriften über koloniale Landwirtschaft von Coffea robusta und seinem Kulturwert die Rede. Der Verfasser hat in diesem Aufsatz alles das angeführt, was mit zur Verbreitung der Kultur dieses Kaffeebaums beitragen könnte. Schon im Jahre 1909 hatte er in den Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg[2]) an der Hand einer reichhaltigen Literatur über Kaffeekultur den Nachweis zu erbringen versucht, daß C. robusta keine besondere Art, wohl aber eine Abart oder auch besondere Form des in Zentral- und Westafrika heimischen Coffea canephora darstellt.[2]) C. robusta ist in gut gepflegten Pflanzungen ein Baum mit horizontalen oder abwärts gebogenen Zweigen, die sich zur Zeit der Blüte oder Fruchtreife unter der Last der Blüten und Früchte förmlich biegen. In wirtschaftlicher Hinsicht ist diese übergroße Fruchtbarkeit von C. robusta eins der am meisten ins Gewicht fallenden Merkmale. Keine der anderen Kaffeebaumarten vermag einen derartigen Reichtum an Früchten hervorzubringen. Ein anderer, nicht unerwähnt zu lassender Vorzug liegt in der Frühreife, da seine Früchte viel früher als die von C. liberica und C. arabica zur Reife gelangen und auch bevor der Pilz Hemileia sich so weit zu entwickeln vermag, daß dadurch der Ernteertrag in bemerkenswerter Weise beeinträchtigt wird. Das, was hauptsächlich zur Beliebtheit von C. robusta beigetragen hat, beruht in der Möglichkeit, ihn in Mischung mit Hevea anbauen[3]) und als Unterlage für andere Kaffeearten verwenden zu können.

Erträge. Nachstehende in dem Jaarboek des Departement für Landwirtschaft in Java veröffentlichte Zusammenstellung gibt die Erträge gleichaltriger und unter denselben Bedingungen gepflanzter Bäume derselben Kaffeebaumarten wieder:

	Bohnen pro Baum		Bohnen pro Baum
Kaffee Java	53-97 g	C. lancifolia	10 g
C maragogype	14-18 „	C. erecta	43 „
Mokka (kleinbohnig)	27-38 „	C. cochleata	12 „
Mokka (großbohnig)	118 „	C. rotundifolia	40 „
C. robusta	992 „	C. laurina	83 „
C. Quillou	1020 „	C. unisperma	20 „
C. maragogype auf Quillou	26 „	C. columnaris	17 „
„ „ robusta	156 „	C. angustifolia	60 „
C. eugenifolia	20-153 „		

[1]) Dieser Kaffeebaum ist von M. Ed. Luja im belgischen und von M. Chevalier im französischen Kongo gefunden worden. In einigen neueren Abhandlungen ist er unter dem Namen C. robusta Chevalier bekannt; im Index Kewensis und seinen Ergänzungen bis 1905 ist er nicht aufgeführt. Die Samen für die Pflanzungen in Niederländisch-Indien stammen aus Brüssel.

[2]) Materiaux pour une étude botanico-agronomique du genre Coffea (caféiers cultivés). Annales 2. Serie III. Suppl. Java.

[3]) Diese Mischkultur wird in Sumatra und Java angewandt. C. robusta ist auch schon mit Vorteil als Zwischenkultur auf Baumwollfeldern angewandt worden.

Danach haben die beiden afrikanischen Abarten Quillou und Robusta die höchsten Erträge gebracht; anderseits ergaben die Pfropfreiser von Maragogype und Quillou nur 26 g Bohnen pro Baum, auf Robusta hingegen 156 g, eine Zahl, die von keiner der alten Kulturarten Javas erreicht wird.

Züchtung. In der letzten Zeit ist die Frage über den Einfluß der verschiedenen Kultursorten des Kaffees auf den Geschmack und den Handelswert ihres Produkts erörtert worden, und es sollen deshalb hier einige Betrachtungen darüber angestellt werden. Dies ist um so mehr am Platze, als im Gegensatz zu dem, was bei anderen Kaffeearten und besonders von Dr. v. Faber bei C. liberica festgestellt wurde, eine Selbstbefruchtung der canephora-Gruppe, zu der C. robusta gehört, nicht stattfindet. Fremdbefruchtung ist die Regel, und es muß daher darauf geachtet werden, daß durch diese keine minderwertigen Pflanzen entstehen; eine streng durchgeführte Zuchtwahl ist unentbehrlich, um gute Erträge zu sichern. Nach Dr. P. S. Cramer müßten dabei folgende Gesichtspunkte beachtet werden:

1. Wachstumsfreudigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen schädliche Pilze, Verzweigung;
2. Jahresproduktion, Frühreife, Blüte während des ganzen Jahres;
3. Erträge, Verhältnis zwischen gut ausgebildeten und zurückgebliebenen Früchten, Dicke der Fruchtschalen;
4. Gestalt, Farbe und Größe der Bohnen.

Eine solche nach diesen Gesichtspunkten vorgenommene gründliche Zuchtauslese hat zur Voraussetzung, daß man sowohl die Formen, die man zu erhalten wünscht, wie auch den Wert ihrer Früchte genau kennt. Leider besteht aber noch eine sehr große Verwirrung, worauf ja auch schon verschiedentlich von dem Verfasser hingewiesen worden ist, hinsichtlich der Bestimmung und Klassifizierung der Kaffeebaumarten. So unterscheidet Wart von der Kaffee-Versuchsstation in Java drei verschiedene Arten von Kaffeebohnen, deren Typus Arabica, Liberica und Robusta wäre. Diese Abarten sind folgende:

Arabica: congensis, stenophylla,
Liberica: abeocuta, excelsa,
Robusta: canephora, Quillou, Uganda.

Im Gegensatz dazu vertritt der Verfasser die Ansicht, daß C. robusta eine Abart von C. canephora und daß C. Quillou mit C. canephora var. sankuruensis identisch ist, daß ferner diese zusammen mit C. robusta und Laurentii nur eine Abart von C. canephora darstellt, mit denen zusammen sie auch vom Kongo ausgeführt worden ist. Jedenfalls ist, wenn Coffea arabica sehr verschiedenartig auftritt, dies in demselben Maße bei C. canephora der Fall, und es steht noch nicht fest, ob der in Java kultivierte C. Quillou eine Abart von C. Kouilouensis Pierre, von C. canephora oder einer anderen afrikanischen Art derselben Gattung ist, oder auch eine neue lokale Form, die von einer aus Java eingeführten Art abstammt. Alle diese, sowohl für die Wissenschaft, wie für die Praxis hochbedeutsamen Fragen harren noch der Klärung.

Kulturversuche. In Java werden, um diese Fragen zu klären, ständig vergleichende Untersuchungen ausgeführt, die ein reges Interesse erwecken. Die Untersuchung über das Verhältnis der frisch gepflückten Früchte zu der verkaufsfertigen Ware, die von Dr. Cramer ausgeführt wurde, ist ganz zugunsten der Gruppe Canephora ausgefallen. Das zweitbeste Ergebnis lieferte C. robusta. Bei dieser Kaffeeart genügten 4 bis 5 kg frischer Früchte

zur Gewinnung von 1 kg Bohnen, während bei C. liberica 7,85 bis 15 kg und und bei C. arabica 5 bis 6 kg frischer Früchte erforderlich waren, um 1 kg verkaufsfertige Ware zu erhalten. Andere Versuche, die dartun sollten, ob die Art Quillou auch auf dem sandigen Boden des Kloet in Java fortkommen würde, haben ergeben

1. daß sich C. Quillou in Pflanzschulen mit Kloet-Boden in den meisten Fällen ebensogut wie C. robusta entwickelt; nur in einigen wenigen Fällen blieb diese Art im Wachstum hinter robusta zurück;

2. daß C. robusta und Quillou in verhältnismäßig kurzer Zeit gleichwertig werden;

3. daß C. Quillou auf dem Kloet bis zum 2. Jahr im Wachstum ein wenig hinter C. robusta zurückbleibt, sich nachher aber zu erholen anfängt und ebenso kräftig wie C. robusta wird. Seine wertvollste Eigenschaft ist einheitlicher Typus;

4. daß unter den gegenwärtigen Verhältnissen die Ergiebigkeit von C. Quillou auf dem Boden von Kloet viel geringer ist, als die von C. robusta unter den gleichen Verhältnissen;

5. daß für die in Rede stehende Gegend C. Quillou im allgemeinen eine viel geringere Bedeutung hat als C. robusta.

Andere Kulturversuche haben nicht dieselben Resultate geliefert. Bei einem Vergleich der Kaffeebäume Uganda, C. robusta und Quillou, die alle drei zusammen in Zwischenräumen von 3 mal 3 m (10 mal 10 Fuß) und zusammen mit Leucaena glauca als Schattenbaum ausgepflanzt und in einer Höhe von 1,50 m zurückgeschnitten wurden, erhielt man folgende verschiedene Mengen von versandfertigem Kaffee:

Uganda . . .	10.44	piculs per bouw	=	etwa	9	dz pro ha
Robusta . . .	16,60	„ „ „	=	„	14	„ „ „
Quillou . . .	21,21	„ „ „	=	„	18	„ „ „

Kulturmethode und Schattenbäume. Es ist also notwendig, auf Grund von vorhergegangenen Untersuchungen eine Art auszuwählen, die sich als kulturwürdig herausgestellt hat; ebenso wie es erforderlich ist, zu untersuchen, welche Kulturmethode sich für eine bestimmte Art am besten eignet und welche Baumart als Schattenbaum zu wählen ist. Diesbezügliche, von Boon in den Versuchspflanzungen der indischen Regierung in Bangalan in Java ausgeführte Versuche bringen deutlich zum Ausdruck, daß bei ein und derselben Art die Ergiebigkeit sehr von der Art des gewählten Schattenbaums abhängt:

Erträge in Piculs pro Bouw und pro Jahr von Kaffeebäumen, die mit folgenden Schattenbäumen im Gemenge angebaut sind:

Solanum grandiflorum	1,59	Albizzia moluccana	2,82
Adenanthera pavonina	1,82	Pithecolobium saman	3,06
Caesalpinia arborea	2,17	Grevillea robusta	3.49
Acacia tomentosa	2,43	Erythrina lithosperma	4.10
Hevea brasiliensis	2,77	Leucaena glauca	4,75

Ausdehnung und weitere Ausbreitung von C. robusta. — Um sich eine Vorstellung zu machen, in wie hoher Gunst der Kaffee der Gruppe Canephora in Java steht, braucht man nur einige statistische Nachweisungen und besonders die des landwirtschaftlichen Syndikats von Niederländisch-Indien nachzulesen. Nach diesen wurden innerhalb

vier Jahren, von 1907 bis 1911, 24 521 000 Bäume von C. robusta gepflanzt. Über die Ernte und die ausgeführten Neupflanzungen auf 52 Pflanzungen, über die im Mai 1912 auf einer Versammlung in Malang Bericht erstattet wurde, wurden folgende Angaben gemacht:

	Ernte 1911	Voranschlag 1912	Neupflanzungen 1911/12
C. robusta und Arten derselben Gruppe	44 946 piculs = 27 759 dz	77 355 piculs = 47 874 dz	4 686 542 Bäume
Java	35 238 „ = 21 763 „	61 200 „ = 37 797 „	—
Liberia	12 835 „ = 7 927 „	7 532 „ = 4 652 „	12 150 „
Hybriden	1 450 „ = 895 „	2 852 „ = 1 749 „	80 476 „

Diese wenigen, wenn auch unvollständigen Zahlen scheinen die von Professor Treub, dem Direktor des Botanischen Gartens von Buitenzorg vertretene Ansicht zu bestätigen, daß man in kurzer Zeit 61 000 t javanischen Kaffees aus den vom Kongo eingeführten Sorten auf dem Markte zu erwarten hätte. Sie veranschaulichen auch anderseits die Fortschritte, die die Kultur des Kaffeebaums canephora gemacht hat, Fortschritte, die sich auch in Madagaskar bemerkbar machen, wo man ebenfalls C. canephora wegen seiner Frühreife und seines reichen Fruchtertrages, sowie seines um 16 bis 24 M. pro dz größeren Handelswertes dem C. liberica vorzieht.

In Afrika jedoch hat die Kultur und Nutzung dieses Kaffeebaums im Vergleich zu seiner Verbreitung in Indien und dem äußersten Osten nur geringe Fortschritte gemacht. Nichtsdestoweniger muß man zugeben, daß er in einigen deutschen afrikanischen Kolonien mehr und mehr in Aufnahme kommt.

Krankheiten und Feinde. Dr. Morstatt von der botanischen Station in Amani hat eine große Anzahl von schädlichen Pilzen und Insekten beschrieben, die die Kaffeebäume dieser Kolonie angreifen.[4]) Hemileia ist gegenwärtig in allen tropischen Ländern der Erde verbreitet, und, obgleich C. robusta von ihr in geringerem Maße als andere Arten angegriffen wird, so scheint doch auch dieser Kaffeebaum keine genügende Widerstandskraft gegen den Parasiten zu besitzen. In den Jahren 1903 bis 1904 hat Em. Laurent vom Kongo zahlreiche Proben von Kaffeebäumen der Gruppen Canephora und Robusta mitgebracht, deren Zweige und Blätter von diesen Parasiten befallen waren. Aber auch noch andere Krankheiten sind als auf C. robusta vorkommend gemeldet worden. Der Stammkrebs, der jedenfalls von dem Pilz Acospora Coffeae herrührt, hat sich, wie es scheint, infolge der anfänglich zu engen Pflanzungsweise entwickeln können; es ist jedoch gelungen, seiner weiteren Verbreitung dadurch vorzubeugen, daß man jetzt eine weitere Pflanzungsweise anwendet und die erkrankten Stämme verbrennt. Cercospora caffeicola und Xyleborus, in Indien unter dem Namen Boeboek bekannt, richten auf C. robusta größere Verheerungen an als auf C. liberica und Java-Kaffee. Corticium javanicum aber, der in Indien unter dem Namen Djamoer-oepas bekannt ist, sowie Lecanium viride und die

[4]) Dr. H. Morstatt. Die Schädlinge und Krankheiten des Kaffeebaumes in Ostafrika. Beiheft zum Pflanzer, Amani, Juli 1912.

Wurzelälchen greifen C. robusta wenig oder nicht an. Aus allem, was angeführt wurde, geht hervor, daß keine neuen Samen afrikanischen Ursprungs an die Pflanzungen geschickt werden sollten, bevor nicht alle Vorsichtsmaßregeln getroffen sind, die im Interesse der Pflanzer liegen.

Handelswert des Produktes. Man macht dem Kaffee von C. robusta ebenso wie dem anderer afrikanischer Kaffeesorten die Kleinheit der Bohnen und einen weniger angenehmen Geschmack zum Vorwurf. Die immer größer werdende Menge, die davon auf die holländischen Märkte gebracht und auch verkauft wird, beweist aber, daß man ihn zu schätzen beginnt. Das Publikum wird durch die Güte der kleinen Bohnen gewonnen werden, wenn durch die Bemühungen der Kultur und durch eine sorgfältige Behandlung der Ware ein Kaffee erzeugt werden wird, der im Geschmack dem Kaffee von Java (alter Sorten) und dem arabischen Kaffee gleicht.



Vermischtes.

Kautschuk-Marktbericht 3. Quartal 1913.

Von der Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien Dr. R. Henriques Nachf.

Der in der Berichtszeit sich fortsetzende, unaufhaltsame und mehr und mehr sich verschärfende Preissturz, insbesondere aller Sorten von Plantagen-Kautschuken, führte zu einer völligen Demoralisation des Marktes derselben. Hevea-Plantagen-Kautschuk ging um mehr als ⅓ des noch vor drei Monaten innegehabten Wertes von 6,45 M. auf 4,40 M. per kg zurück und schließt, nur wenig erholt, zu etwa 4,75 M. per kg. Für Januar-Februar-Lieferungen waren die Preise noch schärfer gedrückt, und Verkäufe konnten nur zu 4 M. per kg und darunter getätigt werden. Außer Markt wurden große Abschlüsse in besten Qualitäten bis herab zu 3,80 M. per kg getroffen.

Eine derartige unverhältnismäßige Entwertung der besten Plantagen-Kautschuke, die noch Anfang Mai dieses Jahres Wildpara gleichwerteten, und deren Preis, bei Berücksichtigung des Waschverlustes, jetzt auf unter die Hälfte der für Wildpara gezahlten Preise zurückgegangen ist, konnte auch den Parapreis selbst auf die Dauer nicht unberührt lassen. Auch der Markt für diesen zeigte daher ausgesprochen matte Tendenz und die Preise gingen um 0,80 M. per kg auf 7,70 M. zurück.

Sehr flau tendierten auch alle zweitklassigen Wildkautschuke. Für prima Südkamerun-Kickxia-Kautschuk fehlten selbst zu stark herabgesetzten Preisen Käufer zum Teil völlig.

Geradezu kritisch haben sich die Verhältnisse auf dem Markte der deutschen kolonialen Kautschuke, besonders für Ostafrika, gestaltet. Die für gewaschenen Manihot erzielten Preise gingen auf 2,40 M. bis 3,60 M., die für ungewaschenes Produkt erzielten auf 2 M. bis 2,60 M. per kg zurück, aber erhebliche Mengen dieses Kautschuks fanden auch zu diesen Preisen keine Abnehmer und lagern heute noch unverkauft in Hamburg und im Gewinnungslande.

Die Verhältnisse haben somit ganz die Entwicklung genommen, die an dieser Stelle seit langem vorausgesagt wurde und deren Notwendigkeit

jedem Kenner der Entwicklungsbedingungen offenbar werden mußte. Die rechtzeitig erhobenen Warnungen sind leider gerade an meistinteressierter Stelle vielfach ungehört geblieben, und es kann nicht verschwiegen werden, daß insbesondere in Ostafrika die Existenz einer erheblichen Anzahl von Pflanzern bedroht und die wirtschaftliche Entwicklung von Ostafrika, sowie auch Süd- und Neukameruns für die nächsten Jahre erheblich gehemmt erscheint.

Die in Ostafrika in der Eingabe des wirtschaftlichen Verbandes für die Nordbezirke an das Gouvernement ausgesprochene Anschauung, daß der jetzige Tiefstand der Preise nur ein vorübergehender sei, muß leider als eine durchaus trügerische bezeichnet werden, und die vom Gouvernement geforderten Maßnahmen eines Ankaufes des unverkauft lagernden Kautschuks und der Errichtung einer Kautschukwäscherei in der Kolonie, — nebenbei bemerkt zu einem unverhältnismäßig hohen Preise, — erscheinen zum Teil undurchführbar, zum Teil verfehlt. Ob die von der Kautschuk-Kommission des Kolonialwirtschaftlichen Komitees, bzw. die von dem gewählten Standard-Ausschuß dieser Kommission in Aussicht genommenen Maßnahmen heute noch durchweg rechtzeitig kommen, die gefährdete Kautschukproduktion unserer Kolonien zu sichern, kann nicht mit Bestimmtheit bejaht werden; es muß vielmehr die Befürchtung ausgesprochen werden, daß eine Anzahl der schwächer fundierten Existenzen die Krisis nicht überstehen wird.

Unter solchen Verhältnissen erscheint die Frage müßig, ob heute bereits von einer Überproduktion gesprochen werden kann, oder nicht. Die derzeitige Preisentwicklung ist jedenfalls durch die Erkenntnis bedingt, daß eine Überproduktion für die nächsten Jahre unvermeidlich erscheint, falls nicht ganz unvorherzusehende Ereignisse die Entwicklung der Plantagenbetriebe hemmen. Die Produktion an Plantagen-Kautschuken, die im Jahre 1912 mit rund 28 000 Tons gegen das Vorjahr sich mehr als verdoppelt hat, übertrifft alle Schätzungen. In den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres ist die Ausfuhr Ceylons von 1 223 000 lbs auf 2 490 000 lbs, diejenige der Federated Malay States von 6867 auf 10 483 Tons gestiegen.

Für 1916 sind aus dem östlichen Asien etwa 170 000 Tons, für 1919 mehr als 300 000 Tons Kautschuk zu erwarten. Daß der Weltkonsum, der 1910/11 insgesamt erst 74 000 Tons betrug, damit Schritt halten kann, erscheint ausgeschlossen. Zu diesen zu erwartenden Mengen an Plantagen-Kautschuken kommt die Wildkautschukproduktion hinzu, die 1912 rund 72 000 Tons betrug. Und wenn auch einige zweitklassige Sorten vom Weltmarkt verschwinden werden, so bleibt doch Brasilien, das im vorigen Jahre etwa 41 000 Tons produzierte, ein schwer zu berechnender Faktor. Die Kautschukkrisis, die daselbst zu einer wirtschaftlichen Krisis des ganzen Geschäftsverkehrs sich gestaltet hat, zwingt die brasilianische Regierung, auf die energische Durchführung der zum Schutze der Kautschukproduktion getroffenen Maßnahmen zu dringen, von denen einige, ohne eine Erhöhung der Gewinnungskosten, eine erhebliche Produktionssteigerung bedingen können. Die schon so oft für Brasilien ausgesprochenen Prophezeiungen einer Unrentabilität und eines durch dieselbe bewirkten Rückganges der Kautschukproduktion dürften sich auch jetzt nicht bewahrheiten; eine Produktionssteigerung erscheint das wahrscheinlichere, ebenso, wie auch in den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres trotz der gesunkenen

Preise und trotzdem die getroffenen Schutzmaßregeln in dieser Zeit noch nicht zur Wirkung gelangen konnten, die Produktion keinen Rückgang erfahren hat.

Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die Preise im jetzigen Zeitpunkte ihren einstweiligen Tiefstand erreicht haben; auch die Möglichkeit einer mäßigen Erholung, insbesondere der Märkte für Plantagen-Kautschuk ist gegeben; im ganzen aber wird für absehbare Zeit mit niedrigen Preisen gerechnet werden müssen. Alle Versuche, die naturgemäße Entwicklung der Verhältnisse zu beeinflussen, dürften ebenso scheitern, wie der Versuch, auf englischem Boden eine Verkaufszentrale für den Kautschuk zu schaffen, vor einigen Wochen in seinen ersten Anfängen gescheitert ist.

Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick der Preisentwicklung der Hauptkautschuksorten in den Monaten Juli bis Oktober der Jahre 1910/13:

	1910		1911	
	Anfang Juli	Ende September	Anfang Juli	Ende September
Para fine	22,40 M.	15,25 M.	9,40 M.	10,80 M.
Ia Afrikaner . . .	16,50 „	13,75 „	9,10 „	10,— „
Manaos Scrappy .	14,50 „	9,50 „	8,10 „	9,20 „
Plantagen-Para . .	21,25 „	14,15 „	11,— „	11,80 „
Plantagen-Manihot	16,— „	12,50 „	7,50 „	10,40 „
Plantagen-Kickxia .	15,— „	12,— „	7,10 „	8,80 „

	1912		1913	
	Anfang Juli	Ende September	Anfang Juli	Ende September
Para fine	11,30 M.	10,30 M.	8,50 M.	7,70 M.
Ia Afrikaner . . .	9,25 „	9,25 „	6,35 „	4,80 „
Manaos Scrappy .	8,60 „	7,90 „	5,05 „	4,50 „
Plantagen-Para . .	11,30 „	9,95 „	6,40 „	4,75 „
Plantagen-Manihot	9,50 „	8,— „	4,30 „	3,— „
Plantagen-Kickxia .	10,60 „	9,— „	5,10 „	3,80 „

Der Markt für Guttapercha hat auch in der Berichtszeit wesentliche Änderungen nicht erfahren. Für zweite Sorten war wenig Nachfrage, erste wurden je nach Qualität mit 7,85 M. bis 9,95 M. per kg bezahlt. Auf dem Balatamarkte wurden nur wenig Abschlüsse getätigt, Preise waren gegen die vorige Berichtszeit kaum geändert; durchschnittlich wurden 6,30 M. per kg erzielt.

Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie.

In den Tagen vom 21. bis 25. Oktober fand in Würzburg die erste Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie statt, die, erst im Mai dieses Jahres begründet, dank ihrer tüchtigen und eifrigen Leitung bereits 120 Mitglieder in vielfach hervorragender Stellung zählt. In gerechter Würdigung der großen Bedeutung, welche praktische Entomologie auch für unsere Kolonien hat, hatte das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee Wert darauf gelegt, bei dieser ersten Veranstaltung offiziell durch eins seiner Vorstandsmitglieder vertreten zu sein und damit Herrn Moritz Schanz, Chemnitz, den Vizepräsidenten der Baumwollbau-Kommission des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, beauftragt. Hat

doch in Deutsch-Ostafrika die teilweise verheerend aufgetretene Schädlingsplage gerade in der Baumwollkultur auf das deutlichste bewiesen, wie dringend nötig wir auch in den Kolonien die dauernde Mitarbeit und Hilfe tüchtiger Entomologen brauchen.

Herr Schanz wies denn auch in seiner Begrüßungsansprache darauf hin, welch weites, interessantes und lohnendes Arbeitsfeld den Entomologen in unseren Kolonien erwarte, und zwar nicht nur in bezug auf Bekämpfung der Pflanzenschädlinge, sondern auch derjenigen Insekten, welche Menschen- und Viehseuchen übertragen (Zecken, Tsetsefliege, Schlafkrankheit), dankbar anerkennend, daß die junge Gesellschaft schon durch ihr erstes Vortragsprogramm beweise, daß sie sich nicht nur auf die engere Heimat beschränken, sondern auch unsere Kolonien in ihren Arbeitsbereich einbeziehen wolle.

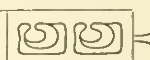
Das außerordentlich vielseitig und geschickt zusammengestellte Programm wies, entsprechend den Verhältnissen des Versammlungsortes, besonders hervorragende Darbietungen über die Reblaus auf, daneben solche über Seidenraupen, Bienenzucht, Schildlaus, Überwachung der Pflanzen- und Obsteinfuhr usw.

Unter den drei kolonialen Vorträgen erweckte besonderes Interesse der Vortrag von Dr. Arnold Schultze, Berlin, über „Die afrikanischen Seidenspinner und ihre wirtschaftliche Bedeutung", Korreferent Herr Paul Küller, Berlin, der Gründer der „African Silk Corporation", London. Ferner sprachen Dr. E. Teichmann, Frankfurt a. M., über „Beobachtungen und Vorschläge zur Entomologie der Tsetse-Fliege" und Dr. Aulmann, Berlin, über „Die angewandte Entomologie in den deutschen Kolonien".

Auch Dr. A. Dampf, der demnächst als zweiter Entomologe für das Gouvernement nach Deutsch-Ostafrika hinausgeht, wohnte der Tagung bei, und seine Ernennung wurde als erfreuliches Zeichen dafür begrüßt, daß unsere Kolonialverwaltung den auf diesem Gebiet hervorgetretenen Bedürfnissen Rechnung trägt.

Den rührigen beiden Präsidenten der Gesellschaft, Professor Dr. K. Escherich vom Zoolog. Institut der Forstakademie Tharandt, und Professor Dr. F. Schwangart, Leiter der Zoolog. Station der K. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. H., ist der schöne Verlauf der ersten Tagung in erster Linie zu verdanken, und alles spricht dafür, daß die neue Gesellschaft eine bisher bestandene und recht fühlbare Lücke mit Erfolg ausfüllen wird.

Auszüge und Mitteilungen.



Baumwollernte in Ägypten 1912/13. Die Baumwollernte in Ägypten hat im Geschäftsjahr 1912/13 (vom 1. September 1912 bis 31. August 1913) 7 532 290 Kantar (1 Kantar = 44,928 kg) oder 3 384 390 dz gegen 7 424 208 Kantar im Vorjahr ergeben. Hierzu kam ein am 1. September 1912 vorhandener Vorrat von 350 000 Kantar, so daß 7 882 920 Kantar oder 3 541 638 dz zur Verfügung standen. Hiervon sind 7 367 642 Kantar oder 3 310 134 dz ausgeführt, 17 778 Kantar von der Spinnerei in Alexandrien

verbraucht und 6500 Kantar durch Feuer zerstört worden. Am 31. August dieses Jahres war infolge des schlechten Geschäftsganges der Spinnereien und zu hoher Preise ein verhältnismäßig großer Vorrat von 491 000 Kantar oder 220 596 dz vorhanden. Die Ausfuhr in Ballen von durchschnittlich 7½ Kantar Gewicht verteilte sich auf die Bestimmungsländer, wie folgt: Großbritannien 426 979 Ballen, Vereinigte Staaten von Amerika 124 054, Frankreich 87 468, Deutschland 77 177, Rußland 75 740, Österreich-Ungarn 53 573, Italien 36 528, Schweiz 36 509, Japan 21 356, Spanien 19 293, zusammen, einschließlich anderer Länder, 968 883 Ballen. Die deutschen und unter deutschem Schutz stehenden Firmen, neun von 31 Exporthäusern, waren hieran mit 283 512 Ballen beteiligt. Der Durchschnittspreis für den Kantar Baumwolle betrug 18⁹/₃₂ Talleri (1 Talleri = 4,15 M.), so daß aus dem Verkauf der Ernte 27 524 237 Pfund ägyptisch (zu 20,75 M.) erlöst worden sind. Im laufenden Jahre hat sich die Anbaufläche für Baumwolle gegen das Vorjahr nur wenig vergrößert. Sie betrug 1 723 094 Feddan (1 Feddan = rund 4200 qm) gegen 1 721 815 Feddan im Jahre 1912. In Unterägypten sind 1 339 609 Feddan, in Oberägypten 383 485 Feddan angepflanzt worden. Auf die einzelnen Sorten verteilt sich die Anbaufläche, im Jahre 1913 (1912) nach Feddan, wie folgt: Mit-Afifi 623 737 (691 910), Assil-Afifi 65 958 (39 836), Aschmuni 356 485 (344 265), Sakellarides 247 292 (197 456), Nubari 201 137 (158 567), Joannowitch 173 439 (239 232), Abassi 37 383 (36 354), Voltos und andere 17 663 (14 195). Der Anbau von Nubari und Assil hat zuungunsten der Durchschnittssorte Mit-Afifi, die immer weniger angepflanzt wird, zugenommen. Von den langstapeligen Sorten breitet sich Sakellarides auf Kosten von Joannowitch aus, während die weißen Sorten Abassi und Voltos ihre Anbaufläche wenig verändern.

Baumwollbau in Transkaukasien.[1]) Zur Hebung des Baumwollbaus in Transkaukasien sind für das Jahr 1914 wieder erhöhte staatliche Aufwendungen in Aussicht genommen; es sollen 280 000 Rubel ausgegeben werden, hauptsächlich zur Erhaltung und Erweiterung der bestehenden Versuchsfelder, dann zur Anlage zweier neuer Versuchsfelder (in den Gouvernements Eriwan und Jelisawetpol), ferner zur Anlage einiger Saatzuchtpflanzungen. Der Personalbestand der Baumwollbauspezialisten soll von 21 auf 28 erhöht werden. Ferner erwartet man von der Gründung örtlicher Baumwollkomitees für kleinere Bezirke eine große Belebung des Baumwollbaus und -handels. Der Baumwollbau im Kreise Karjagino (Gouvernement Jelisawetpol) nimmt immer zu. Die Heuschrecke hat da und dort Schaden angerichtet, auch herrscht Mangel an Arbeitskräften, im ganzen aber sind die Ernteaussichten sehr befriedigend. Im Kreise Schuscha hat die Heuschrecke an den Baumwollpflanzungen großen Schaden angerichtet. (Bericht des Kaiserl. Konsulats in Tiflis.)

Kapok-Ausfuhr und -Kultur im mexikanischen Staate Oaxaca. Pochote (Eriodendron anfractuosum = Ceiba pentandra) ist ein neuer Exportartikel des Staates Oaxaca geworden. Die Pflanze, die dort bisher nur wild wächst, in sehr heißem, trockenem Klima, ergibt eine seidenartige, sehr feine und glänzende Faser, nach welcher bereits rege Nachfrage besteht. Die Faser wird beim Spinnen gewisser seidenartiger

[1]) Vgl. die Aprilnummer d. J., S. 216. (D. R.)

Stoffe verwandt, ferner in der Hutmacherei, wo sie den Kaninchenhaaren beigemischt wird; sie hat auch für Schiffszwecke Verwendung gefunden wegen der außerordentlichen Leichtigkeit und Tragfähigkeit im Wasser. Zum Spinnen untaugliche Teile werden zum Füllen von Kissen usw. benutzt. Aus dem Samen wird ein vorzügliches Öl gewonnen von schöner Farbe und gutem Geschmacke, während die ausgepreßten Samenreste ein gutes Viehfutter abwerfen. Pochote wurde bisher aus Oaxaca schon nach den Vereinigten Staaten exportiert. Der Ertrag der letzten Ernte betrug ungefähr 4000 kg. Es hat sich eine Gesellschaft unter dem Namen „Compañia Pochotera Mexicana", mit Wohnsitz in der Stadt Oaxaca gebildet, die hofft, im kommenden Jahre etwa 10 000 kg exportieren zu können und die auch mit der Absicht umgeht, Pochote regelrecht anzupflanzen. Den letzten Nachrichten zufolge würde der Preis von 60 mexikanischen Centavos (zu 2,1 Pf.) für 1 kg an Bord des Dampfers in Vera-Cruz als maßgebend angenommen werden können. Anfragen über Pochote können direkt an oben genannte Gesellschaft, Apartado 118, Oaxaca, in Englisch oder Spanisch gerichtet werden.

(Aus einem Bericht des Kaiserl. Vizekonsulats in Oaxaca.)

Die Kautschukkrisis in den französischen Kolonien Westafrikas. So schwer auch unsere deutschen Kolonien unter der jetzigen Krisis auf dem Kautschukmarkte leiden — macht doch z. B. in Kamerun die Kautschukausfuhr in einem Werte von etwa 10 Millionen Mark rund die Hälfte des gesamten Ausfuhrwertes der Kolonie aus — so werden sie doch noch immer nicht so schwer davon betroffen, wie die französischen Kolonien Westafrikas, bei welchen mit Ausnahme der Erdnußkolonie Senegal der Kautschuk bei weitem das wichtigste Ausfuhrprodukt ist. Die Gesamtkautschukausfuhr der afrikanischen Kolonien Frankreichs im Jahre 1911 betrug 6 464 349 kg im Werte von 51 296 021 Frs., davon stammten aus Französisch-Westafrika 3 744 137 kg im Werte von 28 369 656 Frs., aus Französisch-Äquatorial-Afrika 1 918 623 kg im Werte von 18 356 910 Frs., schließlich 801 589 kg im Werte von 4 569 455 Frs. aus Madagaskar. Im Verhältnis zur Gesamtausfuhr betrug die Kautschukausfuhr ein Drittel in der Kolonie Obersenegal-Niger, die Hälfte in der Elfenbeinküstenkolonie, drei Viertel in Mittelkongo und Ubangi-Schari, vier Fünftel in Französisch-Guinea! Für den Handel der letztgenannten drei Kolonien würde eine weitere Abnahme der Kautschukpreise, wenn sich kein Mittel finden läßt, trotzdem den Handel mit Kautschuk lohnend zu erhalten, geradezu den Ruin des gesamten Handels der Kolonien bedeuten.

(Usambara-Post.)

Kultur von Manihot Glaziovii auf Ceylon. Zu den wenigen Gesellschaften, die auf der Insel heute noch Manihot Glaziovii in größerem Maßstabe kultivieren, gehören die „Ceylon Consolidated Rubber Estates". Am 31. März d. J. standen auf den Pflanzungen der Gesellschaft — neben etwa 155 000 Heveen — 306 105 Ceara-Kautschukbäume, von denen gegenwärtig etwa 70 000 ertragfähig sind. Nach dem letzten Geschäftsberichte haben sich die Bäume vorzüglich entwickelt und sind von Krankheiten vollkommen verschont geblieben. Auf der zu Anfang September stattgefundenen Generalversammlung der Gesellschaft machte der Vorsitzende die nachstehenden interessanten Mitteilungen: Zu einer Zeit war man sehr besorgt, ob es möglich sein würde, Manihot mit Erfolg auszu-

beuten; in dieser Hinsicht bestanden viele Zweifel. Wir haben uns der Unterstützung der hervorragendsten Experten bedient, und unser Plantagenleiter Bartrum und seine Assistenten haben längere Zeit hindurch alle Zapfmethoden systematisch und gründlich erprobt, um das beste Verfahren herauszufinden. Wie gesagt, sind überall ungünstige Gerüchte über die Manihot-Kultur, ihre Rentabilität usw. aufgetaucht, und man hört auch jetzt noch davon. Was unsere Pflanzungen angeht, so läßt sich nur behaupten: „Ceara grows magnificently". Von seiten unseres Managers oder eines anderen an unserem Unternehmen Interessierten ist auch nicht der geringste Zweifel geäußert worden, daß unsere Manihot-Kulturen die in sie gesetzten Erwartungen voll und ganz erfüllen werden.[1]) (Gummi-Zeitung.)

Kautschukanbau in Cochinchina. Ein aus Saigon stammender Handelsbericht für das Jahr 1912 beziffert (nach Rubber World) das Kautschukplantagen gehörige Areal in Cochinchina auf etwa 170 000 Acres, wovon etwa 32 000 Acres mit 4 000 000 Bäumen bepflanzt sind. Die außergewöhnlich lange Trockenperiode 1911/12 war für die Entwicklung der Bestände nicht günstig, doch sind die Schädigungen im allgemeinen geringer gewesen als man hätte erwarten können. In einigen Jahren dürften beträchtliche Mengen von Plantagenkautschuk aus Cochinchina auf den Markt kommen. Gegenwärtig spielt die dortige Produktion im Vergleich zu der anderer Gebiete keine Rolle, denn die Zollbehörde gibt die Ausfuhr mit nur 96 Tons im Werte von 17 211 £ an. (Gummi-Zeitung.)

Kautschukanbau auf Hawai. Nach einem Handelsbericht tritt Kautschuk unter den Nutzgewächsen der Insel immer mehr hervor. Auf Mani sind zahlreiche Gummibäume gepflanzt; Probezapfungen fanden statt. 1912 wurden 35 000 Bäume ausgebeutet, die schätzungsweise 8000 lbs. Kautschuk geliefert haben. Für das laufende Jahr rechnet man mit einer Produktion von 20 000 lbs. Aufmerksamkeit schenkt man dem Vorkommen einer heimischen Kautschukerzeugerin, Euphorbia lorifolia, die an einzelnen Orten von Hawai massenhaft in wildem Zustande wachsen soll. Das Verbreitungsgebiet des Baumes auf der Insel soll 6000 Acres umfassen mit einem durchschnittlichen Bestande von 75 Exemplaren pro Acre. Wie der Bericht besagt, enthält der Milchsaft 15 bis 17 % Kautschuk und 60 % Harz.

(„Gummi-Zeitung" nach „Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw".)

Rizinus-Anbau und -Verwertung im mexikanischen Staate Oaxaca. Der Anbau der Rizinusstaude steht im mexikanischen Staate Oaxaca in fortwährendem Wachsen; es scheint, daß das dort erzielte Öl seiner vorzüglichen Beschaffenheit halber den Produkten anderer Staaten vorgezogen wird. Der ganze Ertrag wird im Innern des Landes verbraucht und wird hauptsächlich für Seifen und für medizinische Zwecke verwandt, außerdem wird Glyzerin aus dem Öle gewonnen. Die Pflanze begnügt sich mit ärmlichem Boden, und das Öl wird dem Samen mit hydraulischen Pressen entzogen. Das Verfahren ist äußerst einfach, nur ist es zeitraubend und manchmal beschwerlich, den weichen Kern aus der harten stacheligen Schale zu entfernen, was heute dadurch geschieht, daß die Samendolden der Sonnenhitze ausgesetzt werden, wodurch sie sich öffnen und die Kerne

[1]) Leider ist in dem Auszug nicht mitgeteilt, welchen Preis der Manihot-Kautschuk im Verhältnis zu Para erzielt hat. (D. R.)

freigeben. Eine Maschine, welche nicht zu kostspielig wäre und welche diese Arbeit zufriedenstellend verrichten könnte, würde unbedingt guten Absatz im Staate Oaxaca finden. Es wurden von Oaxaca nach der Stadt Mexiko, Puebla und anderen Plätzen des Landes rund 205 000 kg Rizinusöl verladen, und die Preise schwankten für 1 kg netto, auf Station geliefert, zwischen 25 und 27 mexikanischen Centavos einschließlich Verpackung, die in Kisten mit je zwei Blechkannen geschieht.

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Vizekonsuls in Oaxaca.)

Teeproduktion und -handel Britisch-Indiens 1912. In den Jahren 1911 und 1912 gestalteten sich der Teeanbau und die Teernte Britisch-Indiens in den einzelnen Provinzen wie folgt:

Provinzen	Anbaufläche 1911 Acres	Anbaufläche 1912 Acres	Produktion 1911 lbs.	Produktion 1912 lbs.
Burma	1 700	1 715	—	—[1]
Assam	354 276	361 671	179 053 017	198 798 283
Bengalen	146 756	150 497	64 653 923	68 599 663
Bihar und Orissa	2 249	2 282	285 442	269 072
Madras und Travancore	52 601	58 556	20 509 944	23 615 488
Vereinigte Provinzen und Punjab	16 993	17 112	4 023 871	4 587 790
Insgesamt	574 575	591 833	268 526 197	295 870 296

Es sei hierbei erwähnt, daß das mit Tee bepflanzte Areal seit dem Jahre 1885 um 108 % und die Teeproduktion um 314 % gestiegen sind. Die Produktion von grünem Tee (die Zahlen sind in der obigen Tabelle mitenthalten) betrug im Jahre 1912: 4 824 720 lbs. gegen 5 209 990 lbs. im Jahre 1911. Hiervon entfielen 977 528 (1911: 1 756 368) lbs. auf Surma Valley, 1 796 677 (1 408 507) lbs. auf Nordindien und der Rest auf andere Teile Indiens. Der Teexport gestaltete sich in den mit dem 31. März endenden Jahren 1912/13 (und 1911/12) wie folgt — Mengen in Tausend lbs. —: Gesamtexport 281 815 (263 515), davon wurden im überseeischen Verkehr ausgeführt 278 601 (260 862), auf dem Landwege 3213 (2653). Die Hauptbestimmungsländer nahmen hierbei folgende Mengen auf: Großbritannien 198 457 (192 914), Kanada 11 420 (10 571), Rußland 33 126 (26 414), Australien, Neuseeland und Fidji-Inseln 9396 (10 022). (The Board of Trade Journal.)

Über den Nährwert des Bananenmehls bei Mastschweinen und seinen Einfluß auf die Beschaffenheit der Schlachtprodukte sind von Dr. Sylvester Zilva Untersuchungen ausgeführt worden, deren Ergebnisse in dem „Kühn-Archiv", Arbeiten aus dem Landwirtschaftlichen Institut der Universität Halle, Bd. 3, erster Halbband, mitgeteilt werden. Die Untersuchungen haben zu den folgenden Resultaten geführt: 1. Das Bananenmehl ist eine an größtenteils aus Stärke bestehenden Kohlehydraten sehr reiche Substanz. Sein Faser- und Fettgehalt sind gering. Der Rohproteïngehalt ist ebenfalls nicht groß, und deshalb muß das Bananenmehl zusammen mit einem proteïnreichen Futtermittel verfüttert werden, um die Kohlehydrate am günstigsten auszunutzen.

[1]) Für Burma sind keine Produktionszahlen angegeben, da die dort gewonnenen Tees auf Grund besonderer Zubereitung fast ausschließlich zu Gewürzzwecken verwendet werden.

2. Der Aschengehalt ist gering. Die wesentlichen Aschenbestandteile sind Kali und Phosphorsäure. 3. Die Verdaulichkeit des Bananenmehls ist groß. Das Mehl der geschälten Bananen zeigt eine bessere Verdaulichkeit als das der ungeschälten, doch ist der Unterschied nicht groß. Die Faser zeigt eine gute Verdaulichkeit selbst bei Schweinen, deren Verdauungsorgane für Faserverdauung doch wenig geeignet sind. 4. Die Gewichtszunahme beim Mastversuch bestätigt gewissermaßen die hohe Verdaulichkeit des Mehles der geschälten Bananen, und infolge der kompakten Beschaffenheit des Futterbreis von Bananenmehl vermögen die Tiere hiervon mehr aufzunehmen als vom voluminösen Kartoffelflockenbrei. 5. Das Bananenmehl übt einen wesentlichen Einfluß auf die Bindegewebe der Schlachtprodukte der Tiere, die mit dem Futtermittel gefüttert werden, aus, und zwar ist der Bindegewebegehalt geringer als in den Schlachtprodukten der mit Kartoffelflocken gefütterten Tiere. Dieser Umstand verleiht dem Fleisch und dem Fett eine weichere Konsistenz, und deshalb werden letztere von Fachleuten etwas geringer als Schlachtprodukte von festerer Beschaffenheit gewertet.

Der Handel von Samoa zeigt in der letzten Zeit ein Bild ruhiger, ständiger Entwicklung. In den letzten fünf Jahren hat er sich nahezu verdoppelt, wie folgende Tabelle (in 1000 M.) zeigt:

	Einfuhr	Ausfuhr	Zusammen
1908	2503	2671	5 174
1909	3337	3021	6 358
1910	3462	3535	6 996
1911	4066	4389	8 455
1912	4994	5044	10 038

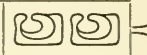
Im Ausfuhrhandel der Kolonie, der für das Jahr 1912 eine Zunahme von 0,65 Mill. M. zeigt, spielen drei Produkte eine Rolle. Die Kopra-Ausfuhr, welche das wirtschaftliche Rückgrat der Kolonie darstellt, stieg von 3 582 909 auf 4 069 919 M. Davon stammt rund ein Drittel von den 133 Europäerplantagen, die 4688 ha mit Kokospalmen bepflanzt aufweisen. Der Rest wird von den Eingeborenen aus den wilden Beständen gewonnen. Die europäische Kakao-Kultur hat 2181 ha mit 1 152 237 Kakaobäumen bepflanzt, die in wachsendem Maße Ertrag liefern. Der Wert der Kakao-Ausfuhr der Insel stieg im letzten Jahre von 770 168 auf 839 654 M. Von den 863 ha umfassenden, vornehmlich mit Hevea bepflanzten Kautschukplantagen wurden im Jahre 1912 größere Bestände zum ersten Male zapfbar. Infolgedessen stieg der Wert der Kautschuk-Ausfuhr von 12 920 auf 110 750 M.
K. K.

Die Diamantenförderung von Deutsch-Südwestafrika belief sich im ersten Halbjahr 1913 auf 760 000 Karat. Davon entfallen 316 423 Karat auf die Pomona-Gesellschaft, 178 233 Karat auf die Koloniale Bergbau-Gesellschaft, 79 197 Karat auf die Diamantenpachtgesellschaft. Bei Zugrundelegung des der Diamantenregie gebotenen Preises von 46 M. pro Karat stellt sich der Wert der im ersten Halbjahr geförderten Diamanten auf rund 35 Mill. M. In dem vollen Geschäftsjahr 1912 wurden von der Regie 902 000 Karat im Werte von 26,5 Mill. M. verkauft. Der Gesamterlös der von 1909 bis 1912 verkauften 3 078 000 Karat stellt sich auf 85,5 Mill. M.
K. K.

Außenhandel Surinams 1912. Im Jahre 1912 bewertete sich die Einfuhr nach Surinam auf 7 494 063, die Ausfuhr aus Surinam auf 6 619 937 Gulden. Die hauptsächlichsten Produkte der Kolonie und die produzierten Mengen sind folgende: Zucker 9 634 400 kg, Rum 989 900 l, Melasse 197 100 l, Kakao 864 000 kg, Kaffee 196 900 kg, Bananen 256 500 Büsche, Bakoven 365 200 Büsche, Mais 1 290 600 kg, Reis 2 659 300 kg, Kokosnüsse 969 000 Stück, Erdfrüchte 1 417 100 kg, Balata 727 414 kg, Gold 716 487 ½ g, Holz 2901 cbm, Letternholz 86 479 kg.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Paramaribo.)

Neue Literatur.



Dr. Richard Wolff, Die Jute. Ihre Industrie und volkswirtschaftliche Bedeutung. Mit 14 Tafeln, wovon 6 in z. T. mehrfarbigem Steindruck. Berlin 1913. Franz Siemenroth. Preis 6 M.

Die vorliegende Arbeit sammelt auf 147 Seiten die wichtigsten auf Jute Bezug habenden Daten. Mit großem Fleiß hat der Verfasser ein reiches statistisches Material über den Handel, die Preisbewegung der Jute und ihrer Fabrikate und besonders die Industrien in den einzelnen Ländern zusammengetragen. Besonders behandelt werden hierbei die Industrien in Indien, Schottland, Deutschland, Österreich-Ungarn, Frankreich, Italien, Rußland, Belgien, Schweden, Brasilien, Japan und den Vereinigten Staaten von Amerika. Ein besonderes Kapitel ist dem Standort der deutschen Juteindustrie gewidmet. Seine Darstellung leitet der Verfasser mit einigen kurzen Kapiteln über die Verwendung der Jute, die Anbauversuche in anderen Ländern und über die Ersatzfasern (natürliche sowie künstliche) ein. Auch aus dieser Arbeit geht wieder mit Deutlichkeit hervor, daß der Juteanbau fast das ausschließliche Monopol Britisch-Indiens ist, und daß es bisher nicht geglückt ist, eine an Qualität oder Quantität, und dabei den Gestehungskosten nach billigere und bessere Ersatzfaser zu finden. Wir möchten den Versuch des Verfassers, hier einen Überblick im großen über Handel und Industrien von Jute zu geben, als recht gelungen bezeichnen. Die Aufgabe ist von dem Verfasser um so besser gelöst worden, als seine Darstellung an Klarheit nichts zu wünschen übrig läßt. W. F. Bruck.

Dr. Friedrich Zacher, „Die Schädlinge der Kokospalmen auf den Südseeinseln" und „Die afrikanischen Baumwollschädlinge, unter besonderer Berücksichtigung der von Busse und Kersting in Togo gesammelten Arten" in „Arbeiten aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft", Bd. IX, Heft 1, 1913.

In der ersteren Arbeit hat der Verfasser die wichtigsten tierischen Schädlinge von Krankheiten der Kokospalme beschrieben, nachdem bereits in demselben amtlichen Bericht Gehrmann über den gleichen Gegenstand Mit-

teilung gemacht hatte. Zacher gibt in der vorliegenden Arbeit aus der Literatur noch genauere morphologische Darstellungen der Schädlinge. Hierbei wird besonders auf den Rhinozeroskäfer, einzelne Nashornkäfer und einige andere Käfer der Dynastiden- und der Hispiden-Gattung, den Hirschkäfer, den Palmenbohrer u. a. eingegangen. — Bei dem großen Interesse, welches dem Baumwollbau zur Zeit in den deutschen Kolonien entgegengebracht wird, kommt die gesamte Zusammenstellung in der zweiten Arbeit des Verfassers sehr erwünscht. Er hat dabei der Bedeutung der Schädlinge, ihrer Bekämpfung und der anderen Nährpflanzen, auf denen sie noch vorkommen, der immunen und prädisponierten Baumwollrassen besonders gedacht. Weiter ist er auf die Kulturmaßnahmen und auf die Gefahr der Einschleppung neuer Schädlinge in besonderen Kapiteln eingegangen. Der hauptsächlichste Abschnitt beschäftigt sich mit einer wissenschaftlich-systematischen Darstellung der einzelnen Schädiger. W. F. Bruck.

Im Verlag John Bale, London, erschien ein instruktives Werkchen über die Fermentation von Kakao, sowie von Kaffee, Tee, Tabak, Indigo usw., herausgegeben von H. H. Smith, London, einem bekannten Tropenschriftsteller.

Das Buch enthält Beiträge deutscher und englischer Fachleute, wie neben anderen der Herren Dr. Dr. Preyer, Berlin, Loew, München, Fickendey, Kamerun, Schulte im Hofe, Berlin, Sack, Holland, nebst einem Vorwort von George Watt und einer Einleitung vom Herausgeber.

Der reiche Inhalt entbehrt eben durch diese Beiträge verschiedenster Autoren jeglicher Einseitigkeit, stellt ein glückliches Gemisch von Wissenschaftlichkeit und Praxis dar, und bietet eine Fülle von Anregungen auf dem Gebiete der Fermentation usw., worüber in dieser kurzen, handlichen und trotzdem erschöpfenden Form für den praktischen Pflanzer bisher nichts vorlag.

Gerade in den deutschen Kolonien wird man um so lieber zu dem Buche greifen, einmal, weil der auf die Verbesserung seines Produktes bedachte Pflanzer eine Menge neuer Richtlinien erhält, dann aber auch, weil man bei der gegenwärtigen Depression des Kautschukmarktes wohl zweifellos wieder mehr als bisher dem immerhin sicheren Kakaoanbau größere Aufmerksamkeit zuwenden wird. Auch der Anfänger im Tabakbau usw. wird viel für ihn Wissenswertes vorfinden.

Das Buch ist mit mehreren instruktiven Abbildungen versehen, sowie den Photographien der Herren Beitragenden. Heim.

Dietrich Reimers Verzeichnis für neuere Bücher und Karten über Kamerun und Togo. Das Verzeichnis wird an Interessenten von der Geographischen Verlagshandlung Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin SW 48, Wilhelmstraße 29, kostenlos abgegeben.

Organisation und Mitgliedschaft
des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

In Verbindung mit dem Reichs-Kolonialamt, dem Reichsamt des Innern und dem Ministerium für Handel und Gewerbe fördert das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee die Kolonialwirtschaft und damit die heimische Volkswirtschaft.

Die Unternehmungen des Komitees erstreben insbesondere:

1. Die Deckung des Bedarfs Deutschlands an kolonialen Rohstoffen und Produkten aus den eigenen Kolonien zur Schaffung einer breiteren und gesicherteren Grundlage für den heimischen Gewerbefleiss.
2. Die Entwicklung unserer Kolonien als neue sichere Absatzgebiete für den deutschen Handel und die deutsche Industrie und im Zusammenhange damit die Einführung neuer Maschinenindustriezweige, z. B. für die tropische Landwirtschaft, in Deutschland.
3. Den Ausbau des Verkehrs mit und in den Kolonien, insbesondere eines kolonialen Eisenbahnnetzes, sowie die Schaffung einer rationellen Wasserwirtschaft in den Kolonien.
4. Eine deutsche Siedlung in den Kolonien.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ist am 18. Juni 1896 begründet und besitzt die Rechte einer juristischen Person.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee unterhält eine Zentralstelle in Berlin und Zweigniederlassungen in den Kolonien. Für das Baumwollversuchswesen besteht seit 1906 die „Baumwollbau-Kommission", für kolonial-technische Fragen seit 1910 die „Kolonial-Technische Kommission", zur Förderung der Kautschuk- und Guttapercha-Produktion in den Kolonien seit 1911 die „Kautschuk-Kommission" und zur Förderung der Ölrohstoffproduktion seit 1913 die „Ölrohstoff-Kommission".

Die Unternehmungen des Komitees werden durch die Reichsregierung, die Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der Deutschen Schutzgebiete, Handelskammern, Städte, Banken, kaufmännische und industrielle Körperschaften und Vereine, Missionen, koloniale Gesellschaften und Institute tatkräftig gefördert.

Die Mitgliedschaft des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin NW., Unter den Linden 43 (Mindestbeitrag M 15,— pro Jahr), berechtigt a) zu Sitz und Stimme in der Mitgliederversammlung; b) zum Bezug der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer" mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften; c) zum Bezug der „Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees"; d) zum Bezug des „Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien" zum Vorzugspreise von M 4,50; e) zum Bezug der Kolonialen Volksschriften; f) zur freien Benutzung des Kolonial-Wirtschaftlichen Archivs.

Geschäftsstelle des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees,
Berlin NW, Unter den Linden 43.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 25. 10. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 96—90 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 71¼ (28.10.), Togo 70 (21. 10.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 91½ (21. 10.), ostafrik. prima Abassi 87—97 (21. 10.), Bengal, superfine 51, fine 49½, fully good 48 Pf. pro ½ kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (22. 10.)

Calabarbohnen 0,60—0,65 Mk. pro 1 kg. (7. 10.)

Chinin sulphuric. 30—48 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,70—3,80 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 28—31, ostafrik. 30—30½, Südsee 31—32 Mk. pro 50 kg. (22. 10.)

Datteln. Pers. 15,50 Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 12,— Mk. pro ½ kg. (7. 10.)

Erdnuß, ungesch. westafrikan. 24—25 Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—17¼ Mk. pro 50 kg. (22. 10.)

Feigen, Sevilla, neue 2,80 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons — Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. I 6,90, II 1,25 Mk. pro kg. (21. 10.)

Hanf, Sisal, ind. 62—50 n. Qual., Mexik. 60, D.O.A. 64, Aloë Maur. 65—55 n. Qual., Manila (g. c.) 133, Manila (f. c.) 64, Neuseeland 63—54 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 100—90 Mk., ind. 58—45 Mk. n. Qual. (24. 10.)

Häute. Tamatave 92—93, Majunga, Tulear 92—93, Sierra Leone, Conakry 145—146, Bissao, Casamance 118—120, ostafr. 90—120 Pf. pro ½ kg. (22. 10.)

Holz. Eben-, Kamerun 12—15, Calabar 11 bis 14, Mozambique —, Minterano 18, Tamatave 12—14, Grenadillholz 4—6 Mk. pro 50 kg. Mahagoni, Goldküste 140—180, Congo 135 bis 160 Mk. pro 1 cbm. (22. 10.)

Honig, Havana 24,50—26, mexik. 25—26, Californ. 38—51 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw. Afr. Kuh 13—20, Ochsen 30—54, Madagaskar Ochsen 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochsen 22—36, Kuh 10—15, Rio Grande Ochsen 35—50, Kuh — Mk. f. 100 St. (21. 10.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol, 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro ½ kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone — Mk. pro 50 kg.

Jute, ind. firsts, 71 Mk. (24. 10.)

Kaffee. Santos 58—68, do. gewasch. 67—76, Rio 55—63, do. gewasch. 65—72, Bahia 50—59, Guatemala 71—90, Mocca 76—85, afric. Cazengo 51—57, Java 95—120 (25. 10.), Liberia 68—70, Usambara I 58—60 Pfg. pro ½ kg. (22. 10.)

Kakao. Kamerun-Plantagen 63½, Lagos 59. Togo 59½, Accra 59½, Calabar 58, Bahia 58, Sao Thomé 63½, Südsee 71—86, Caracas 71—82 Mk. pro 50 kg. (21. 10.)

Kampfer, raff. in Broden 3,55—3,65 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,12—1,75, Chips 19—19½ Mk. pro ½ kg.

Kapok — Mk.

Kardamom. Malabar, rund 4,70—5,80, Ceylon 5,30—7,30 Mk. pro ½ kg.

Kautschuk. Ia Kamerun-Würste —, Ia Kamerun-Kuchen —, Ia Süd-Kamerun geschn. 3,10—3,20, Para Hard cure fine, loco 6,90, a. Lieferung 6,60, Peruvian Balls 4,25, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 3,80, Ia Gambia Balls 2.10, I a Adeli Niggers 4.20—4,40 n. Qual., Ia Togo Lumps 1,80—2,—, Ia Goldküsten Lumps 1,70—1,90, Ia Mozambique Spindeln 4,60—5,40, Ia dto. Bälle 4,60 bis 5,40, Ia Manihot Crepe 3—3,80, Ia Manihot scrappy Platten 2,60—3,60 Ia Manihot Ballplatten 2,20—3,30, Ia Manihot Bälle 2—2,20 Hevea-Plantagen 4,40 Mk. pro $1/2$ kg. (21. 10.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 55—60 Mk. (22. 10.)

Kopal. Kamerun 58—70, Benguela, Angola 20—100, Zanzibar (glatt) 50—230, Madagaskar do. 70—250 Mk. per 100 kg. (22. 10.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 103, Togo 118 Mk. pro 1000 kg. (22. 10.)

Mangrovenrinde. Ostafr. $12^1/_4$—$12^1/_2$, Madagaskar $12^1/_4$—$12^1/_2$ Mk. (22.10.)

Nelken. Zanzibar 55—58 Mk. pro 50 kg. (22. 10.)

Öl. Baumwollsaat 62, Kokosnuß, Cochin 110, Ceylon 100, Palmkernöl 90 pro 100 kg, Palmöl, Lagos $34^1/_4$—34, Calabar 33—$32^1/_2$, Kamerun $31^1/_4$, Whydah $32^1/_4$—32, Sherbro, Rio Nunez 30—28, Grand Bassam 27—28, Liberia 26 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 55, 2. Pressung 53 Mk. pro 100 kg. (22. 10.)

Ölkuchen. Palm- 130, Kokos- 140, Erdnuß- 140, Baumwollsaatmehl 145 Mk. pro 1000 kg. (22. 10.)

Opium, türk. 33—39 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 23,35, Whydah 23,25 Popo 23,15, Sherbro 22,60, Bissao, Casamance, Rio Nunez 22,85, Elfenbeinküste 23,05 pro 50 kg. (22. 10.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro $1/2$ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 47—$47^1/_2$, weißer 83—85, do. gew. Muntok 90—91 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 33—46, ordinär 24—30, Ia Sierra Leone 26—27, Grand Bassa, Ia 21—$22^1/_2$, do. IIa 15—20, Cape Palmas, gute 20—22, Gaboon 8—14 Mk. pro 50 kg. (21. 10.)

Ramie (China-Gras) 100—80 Mk. nach Qual. (24. 10.)

Reis, Rangoon, gesch. 10,50—12,25, Java 18—24 (22. 10.)

Sesamsaat. Westafr. $18^1/_2$—$19^1/_4$, ostafr. $17^1/_2$ bis $18^1/_2$ Mk. pro 50 kg. (22. 10.)

Sojabohnen. 170—175 Mk. pro 1000 kg. (22.10.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro $1/2$ kg.

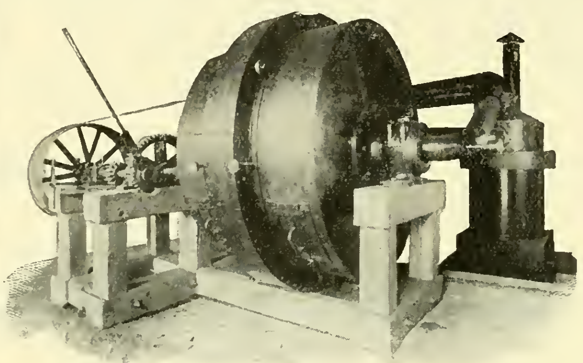
Tamarinden. Calcutta 25—40 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro $1/2$ kg.

Vanille. Madagaskar 30, Tahiti $20^1/_2$ Mk. pro kg. (22. 10.)

Wachs. Madagaskar 305—306, Deutsch-Ostafr. 310—313, Bissao 307—310, Chile 325—327, Brasil. 320—325, Benguela 310—311, Abessinien 307—310, Marokko 285—310, Tanger, Casablanca 310—312 Mk. (21. 10.)

Trockenmaschine „HANSA“



mit Doppelwirkung durch Druck- und Saug-Ventilatoren für

Kaffee
Cacao
Palmnüsse
etc.

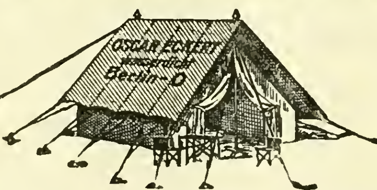
Heissluft-Darren für Koprah, Cacao, Kaffee, Bananen etc.

Werkzeuge **W. Janke, Hamburg 1** Motore

Vollständige Fabrikanlagen für Bearbeitung von Baumwolle, Kapok, Ölsaaten aller Art, Kaffee, Reis, Kautschuk, Agaven. Palmölgewinnung nach dem „Trockenverfahren“.

Tropen-Zelte-Fabrik

Wasserdichte Segelleinen



Alle Arten Klappmöbel :: Tropenbetten usw.

Tropenbetten, Klappmöbel.

Oscar Eckert, Berlin O27

Lieferant des Reichs-Kolonialamtes

Holzmarktstr. 12/15

Telegr. Adr. „Eckert Wasserdicht Berlin“ A. B. C. Code 5th Ed.

Besichtigung meiner Ausstellungsräume erbeten.


Albert Schenkel,
HAMBURG.
(Wildpret&Schenkel, Orotava Teneriffa)
Specialität: SAMEN von
Palmen, Blattpflanzen
tropischen Nutzpflanzen,
Gemüse etc.
Für die
COLONIEN.
Direkter Import.
Illustrierte Cataloge postfrei


Stahl-Windturbine
„Athlet"
ist
die beste der Welt
Athlet
Unübertroffen zur Wasserbeförderung, Betreiben landw. Maschinen, Erzeugen von Elektrizität usw.
Sächsische Stahl-Windmotoren-Fabrik
G. R. Herzog, G. m. b. H., Dresden A. 99
Lieferant f. d. Kais. Gouvernement D.-S.-W.-A.


Rob. Reichelt
BERLIN C. 2
Stralauerstrasse 52.
Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen
Zeltgestell a. Stahlrohr
D. R. G. M.
Spezialität
Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.
Spezialität
Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.
Tuchwohnzelte mit kompletter innerer Einrichtung. Buren-Treckzelte. Wollene Decken aller Art.
Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.
Illustrierte Zelt-Kataloge gratis. -- Telegramm-Adresse: Zeltreichelt Berlin.

The Tropical Agriculturist.

(Journal of the Ceylon Agricultural Society.)

PUBLISHED MONTHLY.

Subscription, Ceylon:—Rs. 8 per annum.
Subscription Foreign:—£1, or Rs. 15, or $5 per annum post free.

The "T. A." was started in June 1881 and has been published regularly ever since. As a magazine of information regarding products suited for cultivation in the Tropics it is unrivalled. Tea, Rubber, Cocoa and Coconuts are freely discussed while a feature of the Journal is the attention paid to minor and new products. The "T. A." was one of the first papers to recommend rubber planting—a South Indian planter writing us when the rubber boom was on in 1907 said that if he had followed the advice to plant rubber when first given to planters in the "T. A." more than a decade before, he would then have been at home on retirement. Sir W. T. Thisleton Dyer, F. L. S., C. M. G., of Kew Gardens wrote:— "Sir Joseph Hooker and myself always look out for the successive numbers of the "T. A." with eagerness, and I keep a file in my office for reference, it is impossible to speak too highly of the utility of such a publication and of the way it is managed.

Obtainable from the Publishers **Messrs, H. W. CAVE & Co., Chatham Street, Colombo, Messrs, A. M. & J. Ferguson,** Office of the Ceylon Observer, Colombo, Ceylon, or **Messrs. Maclaren & Sons Ltd.,** (Ceylon Department) 37 & 38, Shoe Lane, Lodon, E. C., or **Secretary,** C. A. S., **Peradeniya.**

ALSO FROM

SINGAPORE	KELLY & WALSH, LTD.,	SAMARANG	G. C. T. VANDORP & Co.,
PENANG	PRITCHARD & Co.,	SURABAYA	do.
KUALA LUMPUR	CHAS GRENIER & SON,	PAPUA	WHITTEN BROS, LTD.,
BATAVIA	G. KOLFF & Co.		PORT MORESBY.

Advertisements in the "T. A."

As a medium for **English, American, Australian** and **Indian** advertisements of Goods suitable for the tropics, and for everything connected with Agriculture, the **"Tropical Agriculturist"** stands unrivalled, the work being constantly in the hands of Native as well as European and American Agriculturists. Being a monthly Periodical, the **"Tropical Agriculturist"** lies on the table, and is frequently referred to during each month, a fact which advertisers will know how to appreciate. ***For the sale of Plants, Seeds, Machinery, Implements, Manures, &c., used in Tropical Agriculture, no better advertising medium exists.***

PER LINE 1 Shilling, OR 75 CENTS.

SINGLE INSERTIONS.

	Rs.	£	s.	d.
ONE PAGE	Rs. 30·00	2	0	0
HALF "	" 17·00	1	2	6
QRT. "	" 8·50	0	12	6

TWELVE INSERTIONS.

	Rs.	£	s.	d.	Net per insertion.
ONE PAGE	s. 22·50	1	10	0	" "
HALF "	" 13·50	0	17	6	" "
QRT. "	" 8·00	0	10	6	" "
1/8 PAGE	" 5·00	0	6	6	" "

Special Positions are Charged from 25% to 75% Extra.

INSERTION OR CIRCULATION OF LEAFLETS &c.

LEAVES of coloured paper are inserted, if supplied, for £2 per leaf per month or £18 per year, page (2 leaves £2 10*s.* per month or £21 per year).

Full particulars *re* Advertisements on application to
Messrs. Maclaren & Sons, Ltd., 37 & 38, Shoe Lane, London E. C. or to the "TROPICAL AGRICULTURIST," PERADENIYA; or Messrs. H. W. CAVE & Co., CHATHAM STREET, COLOMBO.



Für alle Freunde und Sammler von Schmetterlingen, Käfern und der übrigen Insektenordnungen

ist die

„Entomologische Zeitschrift“

Organ des Internationalen Entomologischen Vereins E.V.

unentbehrlich.

Die Zeitschrift erscheint in 52 Wochennummern, reich illustriert, mit einzig dastehendem Anhang von Anzeigen für KAUF und TAUSCH.

Mitglieder des Vereins — Jahresbeitrag 6 M, Ausland 8,50 M (Eintrittsgeld 1 M) — **erhalten die Zeitschrift franko zugestellt und haben für Inserate jährlich hundert Freizeilen**, ferner unentgeltliche Benutzung der reichhaltigen Bibliothek, der Auskunftsstellen und andere Vorteile.

Probenummern versendet gratis und franko

Der Vorstand des Internationalen Entomologischen Vereins E. V.

I. A.: **Remi Block, Frankfurt a. Main,** Töngesgasse 22.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. **Nr. 12.** Dezember 1913.

DER

TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.



Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von

O. Warburg
Berlin.

F. Wohltmann
Halle a. Saale.

Inhaltsverzeichnis.

t Quellenangabe gestattet.

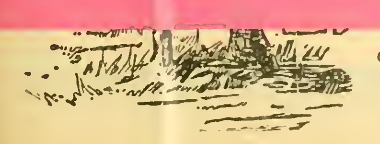
natlich.

h-Ungarn und die Deutschen
Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark
einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Pariser Platz 7.

Die Geschäftsräume des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
befinden sich jetzt:

Berlin NW 7,
Pariser Platz 7.



E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.

17. Jahrgang. Nr. 12. Dezember 1913.

DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben
von
O. Warburg
Berlin.
F. Wohltmann
Halle a. Saale.

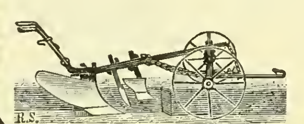
Inhaltsverzeichnis.

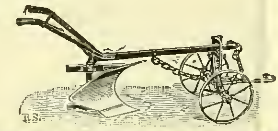
Erscheint monatlich.

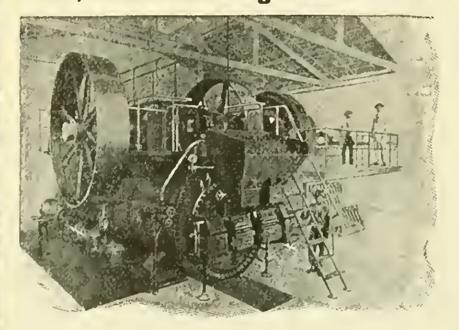
Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte"

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin NW., Pariser Platz 7.


W·MERTENS & Co.
G·M·B·H· BERLIN







IMPORT — EXPORT



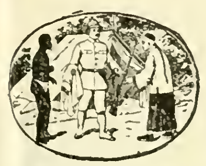
Hoflieferanten Sr. Hoheit des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg

DINGELDEY & WERRES

BERLIN W. 35 F8

Schöneberger Ufer 13.

Telegr. Adr.: Tippotip, Berlin. — Bank-Konto: A. Schaaffhausen'scher Bankverein.



„The Germans to the Front"
(Eingetragene Schutzmarke).

Grand Prize St. Louis 1904.
Goldene Medaille Berlin 1907.

Erstes, ältestes und größtes Spezial-Geschäft Deutschlands für

komplette Tropen-Ausrüstungen.

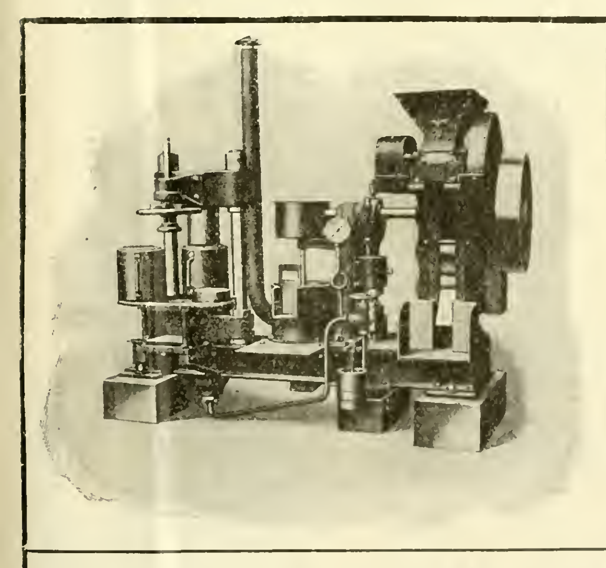
Zeitgemäße Reise-Ausrüstungen jeder Art.

Eigene Fabrik mit elektrischem Betrieb

für Zelte nebst Einrichtung und Reit-Requisiten etc.

Prämiiert auf allen beschickten Ausstellungen

Reich illustrierte Preislisten und ausführliche Spezial-Aufstellungen für Reisen, Expeditionen sowie für längeren Aufenthalt in überseeischen Ländern kostenlos und postfrei.



Kolonial-Ölmühlen

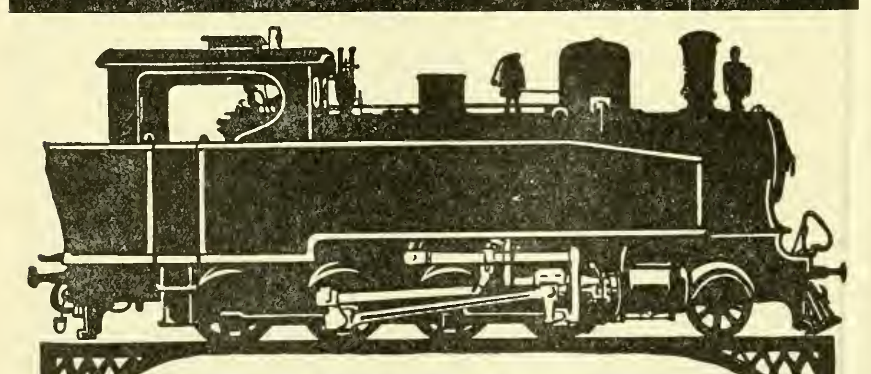
für Hand-, Göpel- und Motorbetrieb

zur Gewinnung aller vegetabilischen Öle.

Maschinenfabrik M. EHRHARDT, A.G.

Wolfenbüttel.

Spezialfabrik für den Bau maschineller Einrichtungen für Ölmühlen.



Auszeichnungen 1910:

Brüssel. . . . . 3 Grands Prix.
Wien . . . . . Staats-Ehren-Diplom.
Buenos-Aires . . . . 3 Grands Prix.
Sta. Maria (Bras.) 2 Grands Prix.

Auszeichnungen 1911:

Turin. . . . . 3 Grands Prix.
Budapest. . . . Gold. Staatsmedaille.
Dresden . . . Große Gold. Medaille.
Crefeld . . . . 2 Goldene Medaillen.

HEINRICH LANZ MANNHEIM

Ventil-Lokomobilen

für Satt- und Heißdampf, fahrbar und stationär

mit Leistungen bis 1000 PS

Für alle Feuerungsarten: Kohle, Holz, Oel, Stroh etc.
Einfache Konstruktion — Höchste Wirtschaftlichkeit.

Dampf-Dreschmaschinen

Strohpressen - Strohzerreißer - Zug-Lokomobilen.

Export nach allen Weltteilen.

Kautschuk-Interessenten!

„PURUB"

patentiertes Koagulierungs- und Desinfektionsmittel für

Hevea-, Manihot-, Kickxia-, Castilloa- und Ficus-Milch.

Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
In Nerv u. Elastizität unübertroffen.

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch Fäulnis beschädigten Kautschuk.

Höchste Auszeichnung! Goldene Medaille!

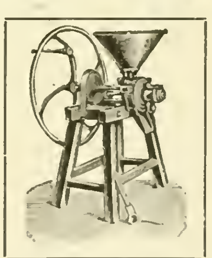
erhielt **Purub-Kautschuk** auf der „All Ceylon Exhibition 1912 Colombo."

Alleinverkauf für:

Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Co., Pará, und Zarges, Ohliger & Co., Manáos.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd, Singapore und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga.
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Freudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vietor & Cie., Porto-Novo (Whydah).

„PURUB" G.m.b.H., Berlin SW68

Schrotmühlen



für Hand- und Kraftbetrieb sowie alle gebräuchlichen

Futterbereitungs-Maschinen

Maisrebler

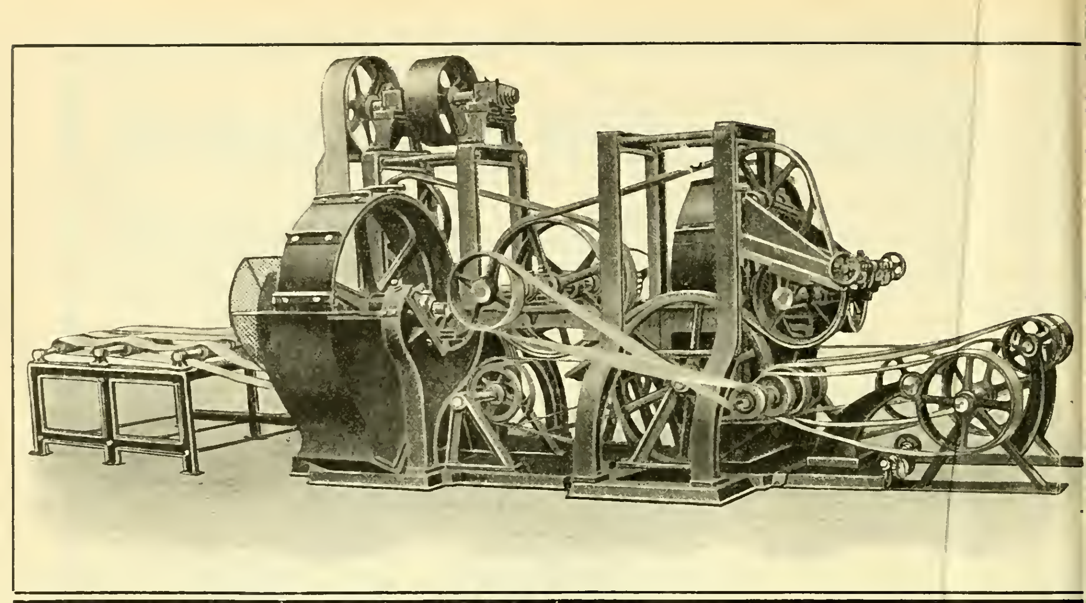
Reinigungsmaschinen

Trockenapparate

usw. usw.

Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIX



DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.	Berlin, Dezember 1913.	No. 12.

Beiträge zur Kenntnis der Kapokfaser.

Von Prof. Dr. Carl G. Schwalbe-Eberswalde und Dipl. Ing. R. Troeltzsch

Durch dankenswerte Vermittlung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees erhielten wir aus der Versuchsstation Amani von der Plantage Lewa Kapokwolle (Eriodendron anfractuosum) zur chemischen Untersuchung. Zum Vergleich mit der ostafrikanischen Faser wurde auch eine Kapokfaser holländischer Herkunft untersucht, die aller Wahrscheinlichkeit nach aus Java stammte.

Es erübrigt sich, die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung hier mitzuteilen, da die Befunde vollauf bestätigen, was Wiesner in seinen „Rohstoffen des Pflanzenreiches", II. Band, Seite 264, und Hoehnel in seinem Werke „Die Mikroskopie", Seite 37, mitgeteilt haben.

Für die chemische Untersuchung war es nötig, den ostafrikanischen Kapok von Resten von Samenschalenresten zu befreien, während der ostindische Kapok sich als genügend rein erwies.

Der Wassergehalt der Faser war äußerst schwankend: es wurden Werte zwischen 4 und 10 % gefunden. Unter gleichen Bedingungen waren wesentliche Unterschiede im Wassergehalt zwischen afrikanischer und ostindischer Faser nicht wahrnehmbar; der Höchstwert für afrikanische Faser war 10,3 %, der für ostindische Faser 9,4 % im Gegensatz zum Durchschnitts-Wassergehalt der Baumwolle mit etwa 5 %.

Bei der Veraschung der Fasern wurden starke rotbraun gefärbte, also stark eisenhaltige Aschen erhalten. Die Zusammensetzung der Asche ergab: Eisen, Tonerde, Kalzium, Magnesium und Spuren von Baryum und Natrium als Basen, Phosphorsäure und Kohlensäure als Säuren. Die afrikanische Faser war mit 2,41 bis 2,49 % Asche erheblich verschieden von der javanischen Faser, die Werte von 1,27 bis 1,34 % ergab.

Die Zellulosebestimmung wurde nach einer etwas modifizierten Methode von Cross und Bevan durch Chlorierung vorgenommen. Eine Mitteilung des Verfahrens an dieser Stelle ist für den Leserkreis des „Tropenpflanzer“ wohl ohne Interesse. Es war sehr schwierig, einigermaßen untereinander stimmende Werte zu erhalten, wie folgende Übersicht zeigt:

Afrikanische Faser . . 71,6; 69,9 % Zellulose,
Indische Faser . . . 75,4; 74,5; 66,4 % Zellulose.

Das sind Werte, die mit einigen von Cross und Bevan schon früher gegebenen übereinstimmen.

Fette und Wachse wurden durch Ausziehen der Faser erst mit Äther, dann mit Alkohol bestimmt. Die Fette und Wachse sind hell- bis dunkelbraun gefärbt. Sind sie einmal abgeschieden, lassen sie sich nur schwer und unvollständig wieder in den genannten Lösungsmitteln zur Auflösung bringen. Folgende Tabelle gibt die Werte für die Extrakte:

Material	Ätherauszug %	Alkoholauszug %
Ostafrikanische Faser . . .	0,75; 0,76	1,64; 1,54
Indische Faser	0,83; 0,93	1,63; 1,78

Die große Gleichartigkeit der Fett- und Wachsbestandteile der Fasern zeigt sich auch in deren sogenannten Konstanten.

	Ätherzahl	Säurezahl
Ostafrikanische Faser		
Ätherauszug	243,2	8,4
Alkoholauszug	—	8,9
Indische Faser		
Ätherauszug	237	8,6
Alkoholauszug	—	7,5

Die Bestimmungen boten große Schwierigkeiten, da die Farbenumschläge der Indikatoren in den dunkel gefärbten Lösungen kaum zu sehen waren.

Auffällig ist die verhältnismäßig geringe Menge von Fetten und Wachsen. Da sich die Fasern so sehr schwer mit Wasser benetzen, hätte man einen weit höheren Fettgehalt annehmen sollen; er ist aber kaum höher als derjenige der Baumwolle, die sich aber, wenigstens mit heißem Wasser, verhältnismäßig leicht netzen läßt. Es müssen also wohl der Luftgehalt der Faser und eine sehr feste Cuticula, sowie die sehr starke Drehung der Fasern, die zahlreiche Luftschläuche voneinander abschließt, als Ursachen der abnorm schweren Benetzbarkeit angesehen werden.

Charakteristisch für Rohfasern im allgemeinen ist in etwas der Stickstoffgehalt, insofern nämlich, als eine gründliche Bleiche auch diesen Stickstoff entfernt, also stark stickstoffhaltige Fasern sich schwieriger bleichen lassen werden als stickstoffarme. Es zeigt jedoch der Stickstoffgehalt der Kapokfasern nichts Absonderliches gegenüber dem Stickstoffgehalt der Baumwolle (0,2—0,3):

Afrikanische Faser .	0,30 %, 0,33 %	nach Kjeldahl
Indische Faser . . .	0,34 %, 0,35 %	bestimmt.

Die Kapokfasern sind, wie schon die mikroskopische Untersuchung gelehrt hat, stark verholzt, indem sich die Fasern mit Chlorzinkjod gelb, mit Phloroglucin-Salzsäure rot färben. Neuerdings bestimmt man den Grad der Verholzung, damit die Menge der „Nicht-Zellulose" oder des sogenannten Lignins, nach Cross und Bevan durch Messung der Mengen von Phloroglucin, die von den Fasern adsorbiert werden. Je höher diese Adsorptionswerte, um so höher auch der Verholzungsgrad. Rechnet man konventionell die Adsorptionswerte auf Lignin um, so ergeben sich 18 bis 19 % Lignin für beide Sorten Kapokfasern. Das sind Werte, die mit dem von Herzog, Chem. Ztg. 20, 461, aus der „Methylzahl" berechneten 18,1 sehr gut übereinstimmen. Fichtenholz enthält nach Klason etwa 29 bis 30 % Lignin; es ist also der Verholzungsgrad der Kapokfaser recht hoch. Sie unterscheidet sich dadurch wesentlich von der Baumwollfaser, die allerdings ein Samenhaar vorstellt, während die Kapokfasern dem Gewebe der Fruchthülle entstammen.

Zur weiteren Charakterisierung der Faser wurde sie auf Zucker und Pektinstoffe geprüft. Auf Gehalt an Pentosanen ist sie übrigens schon von Greshoff und von Cross und Bevan quantitativ untersucht worden. Ersterer gibt 23 bis 25 % Pentosane an, eine Zahl, die sicher zu hoch ist, da, wie oben erwähnt, etwa 70 % Zellulose vorhanden sind und die Faser doch auch noch viel Lignin enthält, das sicherlich nicht ganz aus Pentosanen besteht. Die Reaktionen fielen positiv aus. Der Kapok wäre danach als ein Gemenge von Ligno- und Pektozellulosen anzusehen, d. h. einfacher ohne Verwendung von Fachausdrücken wiedergegeben: in ihren chemischen Eigenschaften nähert sich die Kapokfaser einerseits den verholzten Fasern, anderseits den Fasern vom Typus des Flachses.

Weitere Aufschlüsse über die Eigenschaften der Faser, ihre Bleichbarkeit usw. waren durch Studium der Einwirkung chemischer Reagentien zu erwarten. Von Interesse ist hier der Verlust, den die Fasern beim Kochen mit Wasser erleiden. Nach 6 Stunden

waren 3,2 bis 4,6 % der Fasermasse gelöst, die Werte für afrikanische Faser liegen bei 4,4 %. Zum Vergleich sei angeführt, daß Baumwolle einen Kochverlust von etwa 1,7 % hat. Das Kochen mit Alkalien ließ die außerordentliche Empfindlichkeit der Kapokfasern gegen diese Reagentien hervortreten; beim Kochen mit 1 %iger Natronlauge ergaben sich folgende Werte:

	Kochzeit 5 Minuten	Kochzeit 1 Stunde
Afrikanische Faser . .	17,1; 16,4; 17,2	27,3; 27,0
Indische Faser . . .	17,7; 17,7	26,5; 27,0

Die von Cross und Bevan gegebenen Werte sind kleiner: 16,7 bzw. 21,8 %.

Abgesehen von diesen hohen Gewichtsverlusten — Baumwolle verliert nur etwa 4,4 % bei einstündigem Kochen — ist sehr bemerkenswert das Zusammenkleben der mit Alkali behandelten, dann aber völlig mit siedendem Wasser ausgewaschenen Fasern. Dieses Zusammenkleben und papierartige. Hartwerden tritt besonders nach kurzem Kochen auf. Langes Kochen entfernt offenbar schon einen Teil der verklebenden Stoffe.

Gegen verdünnte Säure ist die Empfindlichkeit der Kapokfasern weit geringer. Bei fünfstündigem Kochen mit 1 %iger Salzsäure werden 16,4 % Fasernsubstanz gelöst und die Faser wird dunkel und zerreiblich; bei zweistündiger Kochdauer bleibt die Festigkeit erhalten, der Substanzverlust beträgt 7,7 %; Baumwolle wird unter gleichen Bedingungen fast gar nicht angegriffen.

Alles in allem muß betont werden, daß die Kapokfaser trotz ihrer äußerlichen Ähnlichkeit chemisch durchaus verschieden von der Baumwollfaser ist.

Nach diesen wissenschaftlichen Vorversuchen wurde zur technischen Aufschließung, das heißt Bleiche, geschritten. Eine derartige Untersuchung hat schon Erban angestellt mit dem Ergebnis, daß es mit einem Kaliumpermanganataufwand von 10 % des Fasergewichtes gelingt, unter einem Substanzverlust von 20 bis 25 % die Kapokfasern zu bleichen. Durch eine Nachprüfung fanden die Angaben von Erban (Deutsche Färber-Ztg. 1911, 28) Bestätigung. Nun ist Kaliumpermanganat ein teurer Stoff, und da die Faser etwa ein Viertel ihres Gewichts verliert, dabei aber höher bezahlt wird als Baumwolle, ist diese Bleiche kaum mit wirtschaftlichem Erfolge durchführbar.

Es wurde daher versucht, eine solche Bleiche bei geringerem Substanzverlust und mit billigeren, chemischen Reagentien durch-

zuführen. Bei Baumwollreinigung ist z. B. ein Kochen mit Alkali und Harzseife sehr erfolgreich. Aber bei Kapok versagt eine solche Behandlungsweise, die geeignet wäre, Fette, Wachse und Pektinstoffe zu entfernen und die Faser der Chlorkalkbleiche zugänglicher zu machen, vollständig. Wie es die oben mitgeteilten Versuche mit Alkali allein gelehrt hatten, blieb es auch hier beim Kochen mit Alkali und Harzseife. Die Faser neigte bei kürzerem Kochen zum Verkleben, bei längerem Kochen war der Sustanzverlust sehr hoch, und beim nachfolgenden Bleichen mit Chlorkalk waren bis zu 30 % des Fasergewichts an Chlorkalk zur Erzielung eines nicht einmal besonders schönen Weiß erforderlich.

Auch eine Vorbehandlung der Fasern mit Säure — vor Anwendung von Chlorkalk — erwies sich als zwecklos. Die Fasersubstanzverluste sind zwar geringer, aber auch die Bleiche ist ungenügend.

Bei stark verholzten Fasern, nämlich beim Holz selbst, führt Kochen mit Lösungen von schwefligsaurem Kalk unter Druck zum glatten Aufschluß. Da beobachtet war, daß Säure, unter Druck angewendet, die Kapokfaser zerreiblich macht, wurde dieses Verfahren mit einer Modifikation angewendet, nämlich mit einer Lösung von neutralem Natriumsulfit durchgeführt. Der Erfolg war dennoch nicht größer. Die Fasern gingen zwar locker und weich aus der Kochung hervor, konnten aber mit viel Chlorkalk nur zu einem gelblichen Weiß gebleicht werden.

Auch Versuche, die Inkrusten der Faser teilweise durch Gärung mit Hefe oder mit Diastase zu entfernen, schlugen fehl.

Man muß daher schließen, daß in der Tat ohne großen Substanzverlust und Anwendung kostspieliger Bleichmittel (Kaliumpermanganat) die Bleiche der Kapokfasern nicht möglich ist. Es erscheint demnach weit vorteilhafter, auf diese Bleiche der Kapokfasern zu verzichten und sie in ungebleichtem Zustande in der Textil- und etwa in der Papierindustrie zu verwenden.

Über die Verwendbarkeit für Gewebe hat die Chemnitzer Aktienspinnerei umfassende Fabrikationsversuche angestellt. Die Aussichten für Verwendung von Kapok in der Textilindustrie werden jedoch von Herzog recht ungünstig beurteilt, da die Festigkeit der Fasern zu gering ist. Unter den im Handel als „kapokhaltig" bezeichneten Geweben sind nach Herzog[1]) Proben, die überhaupt keinen Kapok enthalten, sondern Akon (Calotropis, Pflanzenseide).

Die Verwendung der Kapokfaser in der Papierfabrikation ist

[1]) Tropenpflanzer 1912, Nr. 4.

durch den Umstand erschwert, daß, wie oben auseinandergesetzt, die Faser schwer bleichbar ist. Es bleibt also nur die Verarbeitung im ungebleichten Zustand. Beim Einmahlen der Faser im „Holländer“ ist Zugabe von Seifenlösung, besser noch von Türkischrotöl zum Benetzen der Faser erforderlich. Die aus solchem gemahlenen Stoff geschöpften Papiere zeichnen sich aus durch weichen Griff, eigenartigen Glanz und großes Saugvermögen, jedoch auch durch ihren sehr geringen Widerstand gegen Knitterung und geringe Festigkeit. Die große Saugfähigkeit würde die Faser zur Herstellung von Löschpapieren geeignet machen, jedoch bei der geringen Festigkeit nur im Gemenge mit anderen Fasern.

Auffallend groß ist die „Räumigkeit“ der Faser, das heißt, sie vermehrt stark das Volumen der Papiere, zu deren Herstellung sie verwendet wird. Diese Eigenschaft wäre von Bedeutung für die Herstellung von Dachpappen. Diesem Pappenmaterial hat man früher Wolle zugesetzt, um lockeres Gefüge und damit hohes Aufsaugevermögen für Teer zu erzielen. Da Wolle ihres hohen Preises wegen zu diesem Zwecke nicht mehr verwendet werden kann, käme Kapok als Ersatzmaterial in Frage.

Freilich ist auch Kapok hoch im Preise, aber für Zusatz zu anderen Papierrohfasern brauchte man nicht frische Rohfaser nehmen, sondern könnte sich mit altem Kapokpolstermaterial und, falls die Kapokfaser sich in der Textilindustrie einbürgert, mit alten Geweben begnügen. Wollte man Roh-Kapok verwenden, so könnte die das Material sehr verteuernde Reinigung von Samenschalenresten wenigstens für die Pappenfabrikation unterbleiben.

Über den gegenwärtigen Stand der Bekämpfung des Nashornkäfers (Oryctes rhinoceros L.) in Samoa.

Von Dr. K. Friederichs, Pflanzenpathologe und Zoologe beim Gouvernement.

Mit 2 Karten, 2 Tafeln und 6 Abbildungen.

(Schluß.)

Alle tierischen Feinde stehen vielleicht nach einem anderen spezifischen natürlichen Feinde, der von wesentlicher Bedeutung für die Bekämpfung zu werden beginnt.

Es ist ein parasitischer Pilz, Metharrhizium anisoploe, der hier heimisch ist, und von dem man wohl annehmen muß, daß er schon vor dem Nashornkäfer hier war und noch andere Wirte oder Nährböden besitzt. Als ich kurz nach meiner

Ankunft im Schutzgebiet Larven von Oryctes zu züchten begann, und mir zu diesem Zweck eine größere Zahl einliefern ließ, fand ich einzelne, die große, runde, braune Flecken aufwiesen (Tafel I, Fig. 3 u. 4). Ich isolierte diese und fand sie nach etwa einer Woche tot und völlig verpilzt, mit einer grünen Sporenschicht überzogen (Tafel I, Fig. 5). Es war unverkennbar, daß eine Pilzkrankheit gefunden war, und ich brachte alsbald gesunde Larven mit den Kadavern in Berührung. Nach etwa 10 Tagen waren die Versuchstiere restlos unter den gleichen Anzeichen eingegangen, während die Kontrollzucht intakt war.

Im einzelnen ist der Verlauf der Pilzkrankheit folgender. Die braunen Flecken sind die Eingangspforten des Pilzes; sie sind rund, nach außen heller, nicht ganz scharf umgrenzt, sondern verlaufend, von sehr verschiedener Größe; übrigens fehlen sie zuweilen ganz (Infektion mit dem Futter?). Bringt man einer Larve eine kleine Stichwunde bei und tut Sporen darauf, so erscheint an der betreffenden Stelle der charakteristische Fleck (der nicht mit verheilten Wunden zu verwechseln ist: die gegeneinander sehr bissigen Larven tragen oft Verletzungen davon, deren Narben ebenfalls braun, wie das Integument des Käfers, erscheinen, aber dunkler, scharf umschrieben und mehr eckig sind). In den meisten Fällen schrumpft die Larve noch zu Lebzeiten stark zusammen, doch kommt es auch vor, daß sie weich bleibt.

Im ersteren Falle ist, wenn der Tod eingetreten ist, die Larve so vollständig ausgefüllt von dem Mycel des Pilzes, daß sie wie ein Hutpilz riecht und sich nicht gleich zersetzt (tote Larven verfärben sich sonst blau, werden weich und schleimig und zersetzen sich sehr schnell), sondern vertrocknet, mumifiziert wird. Man kann sie in Stücke zerbrechen. Zunächst ist von dem Mycel äußerlich noch nichts zu bemerken; später bricht es nach außen durch. Diese erste Schicht ist weiß; allmählich treten die blaugrünen Sporen in Massen auf und überziehen die ganze Oberfläche mit einer blaugrünen Schicht. In einem an der Sonne getrockneten, in Stücke zerbrochenen Kadaver fand ich später auch die Darmwandung innen mit Sporen besetzt.

Bringt man Puppen in verseuchtes Material, so schlüpft zwar der Käfer aus, verpilzt aber alsbald. Dieser Fall kann in der Natur kaum vorkommen, da der Kokon die Puppe schützt. Anders liegt die Sache mit dem Käfer. Die Krankheit ergreift ihn schwerer und seltener als die Larve, aber durch Impfen mit den Sporen gelang die Übertragung in manchen Fällen (die meisten Käfer starben an der erhaltenen Wunde unter den Flügeldecken), besser aber in der

Weise, daß in einem jener Blechgefäße, in denen Petroleum über See versandt wird, hundert Käfer in Erde und Laub, worin sich einige verpilzte Kadaver befanden, einige Wochen gehalten wurden; sie verpilzten durchweg. Ob dabei der Pilz den frischen Leichnam zu besiedeln oder selbst den Käfer zu töten pflegt, sei dahingestellt. Impfung frisch getöteter Käfer zeigte, daß ersteres möglich ist. Beim verpilzten Käfer ist die Entwicklung der Sporen meist nicht sehr stark, da der Panzer sie hindert; entfernt man aber die Flügeldecken und bricht den Thorax ab, so können die Sporen sich sehr reichlich entwickeln. Eier verpilzen nicht, wohl aber eben ausgeschlüpfte Larven sofort.

Der Pilz ist so virulent, daß jede Larve, die mit Sporen in Berührung kommt, *in jedem Falle* verloren ist. Die Zuchten im Laboratorium gingen auch ohne unser Zutun zuletzt sämtlich daran zugrunde, als der Pilz in Massen gezüchtet wurde und das Laboratorium durch und durch damit verseucht war. Immerhin konnten in zugeschraubten Gläsern — die Larven bedürfen nur sehr wenig frischer Luft — einzelne Zuchten, die für Kontrolle bei Infektions-Experimenten dienten, lange gesund erhalten werden.

Nässe begünstigte im Laboratorium die Entwicklung des Pilzes; nicht ganz trockenes Erdreich sagt ihm aber ebenso wenig wie anderen Pilzen oder den Larven selbst zu; in mäßig feuchten, eher feucht als trocken zu nennenden Kulturen entwickelt er sich am besten.

Auf künstlichem Nährboden (Agar-Agar) haben wir ihn ebenfalls gezüchtet, jedoch ist die Sporenbildung darin bisher nur eine kümmerliche.

Aus Hawaii, von einer der dortigen Versuchsstationen, erhielten wir durch Vermittlung des Konsulats Kulturen eines parasitischen Pilzes auf künstlichem Nährboden, welchen kein Begleitschreiben beigefügt war. Der Überbringer bezeichnete sie als Parasiten des Zuckerrohrbohrers (*Rhabdocnemis obscura* Fairm.). Da wir einige Zeit vorher einen Pilz erbeten hatten, der auf kleineren Blatthornkäfern (*Adoretus*-Arten) schmarotzt, so nahmen wir an, daß es sich um diesen Pilz handeln würde, und versuchten, den hier vorkommenden *Adoretus vestitus* damit zu infizieren; dies gelang jedoch bisher auffallenderweise nicht; ebensowenig die Infizierung des Zuckerrohrkäfers. Wohl aber gelang es uns, Nashornkäfer-Larven damit zu infizieren (durch Impfung), die alsbald unter den gleichen Erscheinungen zugrunde gingen wie die mit unserm Pilz behafteten, während die Kontrollzucht gesund blieb. Das mikroskopische Bild der Sporen des neuen Pilzes stimmte überdies völlig überein mit dem des unsrigen, so daß

wir nicht zweifeln konnten, den gleichen Pilz aus Hawaii erhalten zu haben, den wir hier um Weihnachten 1912 als Parasiten des Nashornkäfers (der in Hawaii nicht vorkommt) gefunden hatten und den wir künftig den Nashornkäferpilz nennen werden. Seinen wissenschaftlichen Namen erfuhren wir durch jene Sendung aus Hawaii.

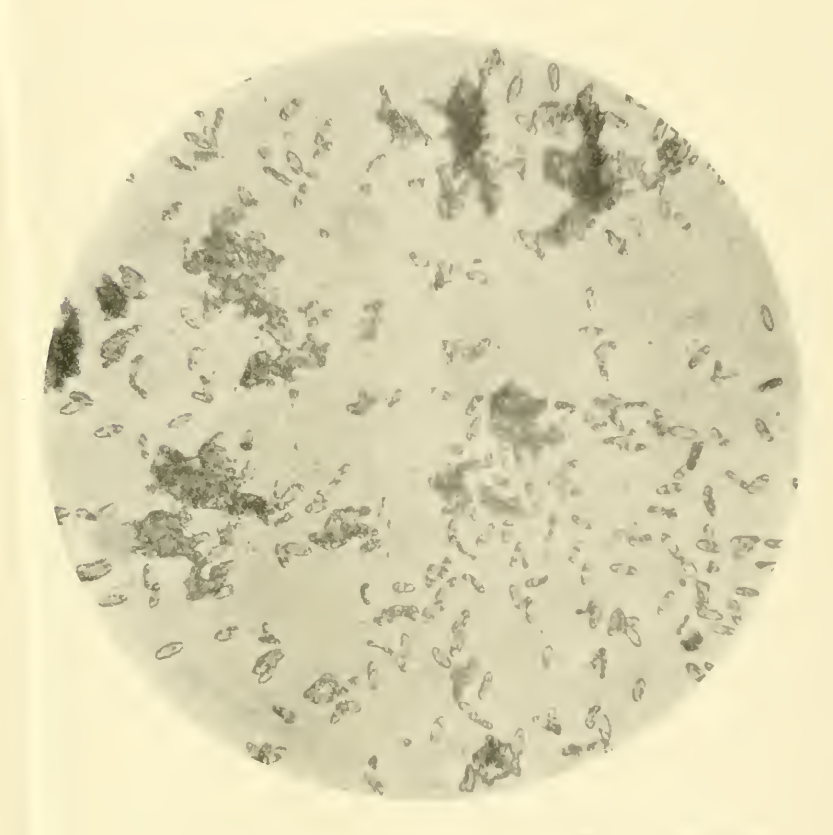


Abb. 5. Mikrophotographische Aufnahme von Sporen des Pilzes Metarrhizium anisoploe (Vergr. 400).

Mangels jeglicher systematischen Literatur darüber im Schutzgebiet — bei Engler und Prantl ist die Gattung Metarrhizium noch nicht genannt — muß ich es aufschieben, auf die Morphologie und Biologie des Pilzes einzugehen und nur seine praktische Anwendung ins Auge fassen. Abb. 5 zeigt eine mikrophotographische Aufnahme der Sporen.

Die Anwendung setzte voraus, daß die Larven im Freien ebenso leicht sich infizieren wie im Laboratorium. Es sei vorweg gesagt, daß dies der Fall ist. Die ersten Versuche, bei deren An-

stellung Verfasser wegen Krankheit nicht zugegen war, wurden in der Art angestellt, daß nur wenig von der verseuchten Erde (soviel in einen Petroleumtin hineingeht) auf einen etwa 1½ bis 2 cbm fassenden Fanghaufen verteilt wurde, später etwas mehr (soviel eine Zementtonne faßt). Die verpilzten Kadaver wurden zerstückelt, eine Manipulation, die bei den späteren, gelungenen Versuchen unterlassen wurde. Diese ersten Versuche gelangen nicht. Ich stellte nun eine Kultur in stark verrotteten Kakaoschalen her und machte daraus einen Fanghaufen, der fast nur aus diesem Material bestand und in den 200 gesunde Larven hineingegeben wurden. Das war am 3. Februar d. J. Es herrschte strömender Regen; zum Schutz gegen diesen wurde der Haufen mit Bananenblättern, Palmwedeln und dergleichen überdeckt, auch zum Schutz gegen spätere Austrocknung. Der Regen hielt an bis zum 11. Februar. Am 20. wurde der Haufen wieder geöffnet. Alles Leben war darin erloschen, alle Larven grün verpilzt. Außerdem war ein Nashornkäfer gekommen und hatte zwei Eier hineingelegt. Die Verseuchtheit des Haufens, die Kadaver usw. halten also den Käfer nicht von der Eiablage daselbst ab, ein wichtiger Umstand! Jetzt wurde die Hälfte des den Haufen bildenden Materials an die Pflanzung V a i t e l e abgegeben und der Abgang durch unverseuchtes Material (kleine morsche Holzstücke und Laub) wieder ergänzt, die Eier belassen, wo sie waren, der Haufen sodann etwa 6 Wochen sich selbst überlassen. Am 9. April öffneten wir ihn zum zweiten Male und fanden 1 lebenden Käfer, 2 tote Käfer (Reste von solchen), 1 lebende, sehr junge Larve und 14 Eier. Die aus den inzwischen in den Haufen abgelegten Eiern ausgeschlüpften Larven waren also bis auf eine, der dasselbe Schicksal bevorstand, sämtlich zugrunde gegangen. Der lebende Inhalt wurde wieder hineingetan. Bei der dritten Revision, die am 15. Mai stattfand, fanden wir 5 lebende Käfer, 42 Eier und wiederum eine einzige, eben ausgeschlüpfte Larve. I n k e i n e m F a l l e a l s o h a t e i n e L a r v e i n d i e s e m H a u f e n l ä n g e r a l s e i n i g e T a g e l e b e n k ö n n e n. Auswanderung als etwaige Ursache des Verschwindens ist ausgeschlossen, da das Milieu an und für sich das denkbar günstigste für die Nashornkäferbrut war. Auch wurde nichts davon in der nächsten Umgebung gefunden.

D i e s e r F a n g h a u f e n h a t d e m n a c h (v o r l ä u f i g) m e h r e r e M o n a t e h i n d u r c h s e i n e v o l l e V i r u l e n z b e w a h r t u n d a l l e N a s h o r n k ä f e r b r u t i s t d a r i n r e s t l o s z u g r u n d e g e g a n g e n. Parallelversuche in Vaitele haben gleiche Resultate gezeitigt.

Aber auch seiner Umgebung hat jener Fanghaufen die Pilzsporen mitgeteilt. Wenige Meter davon entfernt war ein zweiter größerer Haufen aus Baumstämmen, Erde usw. hergestellt. Bei der ersten Revision enthielt dieser nur gesunde Larven. Beim zweiten Aufgraben wurden bereits verpilzte Larven gefunden, und die Zahl der lebenden war weit geringer als zuvor (obgleich man alle gefundenen darin belassen hatte). Beim dritten Aufgraben (15. Mai) hatte der Pilz schon fast ganze Arbeit gemacht, denn es wurden nur noch gefunden: 1 Käfer, 1 ausgewachsene Larve, 1 halberwachsene Larve und 30 ganz junge Larven und Eier. Auch in einem dritten, benachbarten, aus Laub hergestellten Haufen räumte der Pilz mit den Larven auf, doch kamen vor der dritten Suche Hühner darüber und zerstörten ihn.

Daß die umherfliegenden, einen Fanghaufen besuchenden und wohl auch oft wieder verlassenden Käfer den Pilz übertragen können, lehrte folgender Versuch: Ein Fanghaufen wurde vor drei Monaten an anderer Stelle als die vorgenannten neu hergestellt und 5 Käfer hineingetan, die mit verseuchtem Material in Berührung gewesen waren. Beim ersten Revidieren waren die zahlreich vorhandenen Larven sämtlich gesund. Als wir aber zum zweiten Male den Haufen aufgruben, waren die — ziemlich ausgewachsenen, 76 bis 84 mm langen — Larven fast ausnahmslos braunfleckig, krank. Eine Woche später würden wir den Haufen fast leer gefunden haben. Ein ähnlicher Versuch wurde in Vaitele mit gleichem Erfolge angestellt.

Somit ist es jetzt an der Zeit, den Nashornkäferpilz im Kampf gegen den Nashornkäfer praktisch zu verwenden. Zweierlei können wir dadurch erreichen bzw. hoffen zu erreichen: Wir können die Zahl der Fanghaufen verzehnfachen und werden doch geringere oder sicher wenigstens nicht höhere Kosten dadurch haben als bisher, denn mit dem Pilz gründlich infizierte Fanghaufen brauchen nicht in kurzen Zwischenräumen umgegraben, sondern von Zeit zu Zeit etwas nachgefüllt und (zunächst vierteljährlich, später eventuell halbjährlich) auf ihre Virulenz geprüft und, wenn nötig, neu infiziert zu werden. Diese vorzugsweise aus Kakaoschalen anzulegenden Fanghaufen (nicht aus ganz frischen Kakaoschalen, die sich zu stark erhitzen!) werden der Kakaokrebsgefahr wegen unterirdisch anzulegen sein, d. h. die Kakaoschalen sind mit einer Schicht Erde zu bedecken.

Schon vor Monaten fand ich in einem morschen Baumstamm eine jener Larven, die von den Samoanern roh verspeist werden, eine Cerambyciden-Larve (samoanisch afato; Olethrius scabripennis

Thoms. und insularis Fairm.), die durch einen Pilz getötet und mit dessen grünen Sporen überzogen war. Es war ein anderer Pilz als der des Nashornkäfers. Bezüglich des letzteren kennen wir sein Vorkommen in Holz erst seit ganz kurzer Zeit; man fand verpilzte Larven im Holz der Fanghaufen und im Mulm eines Mangobaums. Dieser Umstand ist von größter praktischer Wichtigkeit. Denn er zeigt, daß wir erwarten dürfen, auch Fanghaufen, die vorzugsweise aus Holz bestehen, mit dem Pilz durch und durch infizieren und so sehr viel schwer verbrennliches Holz auf leichte Weise unschädlich machen zu können. Die Frage wird natürlich noch auf das genaueste durch Versuche weiter geprüft werden.

Wir würden zwar in den Fallen, wenn sie sich bewähren, ein besseres Mittel zum Fang haben, als Fanghaufen sind, aber wir brauchen verpilzte Fanghaufen, um den Pilz zu verbreiten.

Außer in den Fanghaufen wird der Pilz voraussichtlich dadurch praktische Anwendung finden, daß die schwierige Unschädlichmachung der Kakaoschalenhaufen durch ihn mit ziemlicher Sicherheit wird erreicht werden können, besonders wenn die Züchtung auf künstlichem Nährboden im großen erfolgt, was mit der Zeit sicher gelingen wird; geschieht es doch in Hawaii bereits. Zur Zeit erfolgt die Züchtung des Pilzmaterials hier auf dem natürlichen Nährboden. Eine der Arbeiterkolonnen und sämtliche Dörfer um Apia herum haben am Suchtage die Larven und Käfer in das Laboratorium zu bringen, damit die Larven dort infiziert werden. Neun Zehntel davon werden freilich von den Samoanern bis jetzt verfault dort eingeliefert trotz allen Predigens, daß die Larven in trockenem Holzmulm zu transportieren seien. Man wird sich vielleicht entschließen müssen, sie mit Fuhrwerk aus den Dörfern abzuholen. Auch am Sitze des Kolonnenführers der zweiten Arbeiterkolonne (Leauvaa) wird gezüchtet, vorerst nur mit dem Material der Kolonne selbst; später sollen auch die umgebenden Dörfer dazu beitragen.

Die Anwendung in den Kakaoschalenhaufen ist so gedacht, daß die Kakaopflanzer veranlaßt werden, die Stellen, wo Kakaoschalen eingegraben werden, also jede einzelne Grube (Riesenhaufen werden nicht mehr geduldet oder doch nur, wenn so angelegt, daß der Pilz zur Aktion darin kommen kann) durch eine Holztafel zu bezeichnen, die das Datum des Eingrabens enthält. Die bestehenden Verordnungen machen es möglich, dies vorzuschreiben. Ein Angestellter des pflanzenpathologischen Dienstes wird alsdann von Zeit zu Zeit die Fanghaufen infizieren, vorläufig durch Hinzufügen verseuchter Erde, später dadurch, daß in gebohrte Löcher die Pilz-

kulturen hineingeschüttet werden. Die Pflanzer können auch selbst den Pilz leicht züchten, sofern sie durch regelmäßige Suche nach Larven das Substrat in genügender Menge zur Verfügung haben. Auf den Pflanzungen der D. H. & P. G. ist der Pilz bereits in Gebrauch, in Vaitele für Fanghaufen seit Monaten, und der Verwalter, Herr Eberhardt, ein Mitglied der staatlichen Kommission, ist von dem Erfolg durchaus befriedigt.

Das Zweite, was wir mit dem Pilze erreichen wollen, ist, daß er sich überall ausbreiten und die Nashornkäferbrut töten soll. Zu diesem Zweck müssen möglichst viel Ansteckungsherde geschaffen werden. Dazu ist die Anlegung noch weiterer infizierter Fanghaufen außer den Kakaoschalengruben seitens möglichst vieler Pflanzer selbst wünschenswert, und manche haben bereits damit begonnen. Dies kann folgendermaßen vor sich gehen: Der Pflanzer erhält soviel Pilzmaterial, als in einen Petroleumtin hineingeht. Dieses verteilt er auf zehn Petroleumtins und tut in jedes verrottende Kakaoschalen oder Holzmulm nebst 50 bis 200 (je nach ihrer Größe) gesunde Larven hinein. Nach 10 bis 14 Tagen sind die Larven grün verpilzt, und jetzt wird unter Hinzufügen geeigneten Nahrungsmaterials aus je vier Petroleumtins ein Fanghaufen hergestellt. Weitere Fanghaufen können durch Halbieren der vorher angelegten errichtet werden. Es empfiehlt sich, eine Anzahl (viele) lebende Larven hineinzugeben, damit der Pilz sogleich weitere Nahrung findet. Die leeren verseuchten Tins können wiederum Larven zwecks Verpilzung aufnehmen. Später werden zur Herstellung auch dieser privaten Fanghaufen künstliche Kulturen vom Laboratorium abgegeben werden können.

Der Pilz ist, wie es scheint, auch in der Natur im Zunehmen begriffen, doch ist bis jetzt nur ein ganz kleiner Prozentsatz infiziert und keineswegs überall. Ameisen schleppen den Pilz mit Teilen der verpilzten Larven umher und verbreiten ihn so. Außerdem laufen große Schaben sowie Julin u. a. in den Fanghaufen aus und ein und können die Sporen weitertragen. Über die Feinde des Pilzes wird später zu sprechen sein.

Es wird auch erwogen, ob man die Sporen in Wasser auf die Palmkronen bringen soll mittels jener großen Spritzapparate, die man in Amerika zum Besprengen großer Bäume gebraucht. Auch kann man verpilzte Käfer oder Larven in die Fraßlöcher oder Blattwinkel stecken, damit die daselbst nachts sich tummelnden Käfer die Sporen an die Brutstätte schleppen.

Obige Ergebnisse lassen die Hoffnung wohl nicht als zu optimistisch erscheinen, daß die Ausbreitung in der Natur wirksam

unterstützt werden kann und daß hiervon eine praktisch ins Gewicht fallende Verminderung der Schädlinge im Laufe der Zeit zu erwarten ist. Lassen wir bei aller gebotenen Vorsicht und Gründlichkeit jenen Pessimismus beiseite, den Escherich (in seinem Buche „Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten") mit Recht als einen großen Fehler der angewandten Entomologie in Deutschland bezeichnet. Wenn irgendwo und bei irgendeinem Schädling, ist im vorliegenden Falle ein Pilz zur Bekämpfung geeignet. Die Lebensweise des Schädlings unter der Erde oder in feuchten Baumlöchern, die Möglichkeit der Lokalisierung der Eiablage und der Konzentrierung eines großen Teiles der Käfer auf die künstlich verseuchten Punkte, von wo sie höchstwahrscheinlich wieder ausschwärmen und den Pilz weitertragen, dazu das sehr feuchte Klima von Samoa, das jeglichem Pilzwachstum förderlich ist — das alles sind Momente, die unser Ziel sehr begünstigen. In jedem Falle aber wird der Pilz, wenn er kein Radikalmittel darstellen sollte, mithelfen können zur Bekämpfung. Man darf natürlich nicht nur dieses eine Eisen im Feuer haben.

Über den Entwicklungszyklus des Käfers ist hier bisher nur wenig festgestellt, da unsere Kulturen im Laboratorium nach kürzerer oder längerer Zeit immer durch den Pilz zugrunde gingen, während eine in einer Baumhöhlung angelegte Kultur durch Hochwasser weggerissen wurde. Wir züchten jetzt an vielen Stellen im Freien in Tonnen, deren Boden entfernt ist und die in die Erde versenkt und mit Drahtgeflecht überdeckt sind.

Die Zahl der von einem ♀ abgelegten Eier betrug in dem einzigen vollständig beobachteten Falle 25. Die Eiablage erfolgte nicht ganz kontinuierlich. Das ♀ legte am 9. November die ersten 7 Eier. Am 14. wurden keine neuen gefunden; am 16.: 4; am 20.: 7; am 22.: 5 frische und ein früher übersehenes; am 25.: 1; zusammen 25. Am 30. November lebte das ♀ noch.

Die Dauer der Entwicklung im Ei dauerte in den zur Beobachtung gelangten Fällen 11 Tage.

Die Entwicklungsdauer der Larve ist für Samoa nicht bekannt. In einer unserer Zuchten, die drei Monate alt wurde, waren die Larven ziemlich ausgewachsen (mit Einschluß der Krümmung) etwa 100 mm lang. Es ist sicher, daß sie dann noch nicht sogleich zur Verpuppung schreiten. Ghosh, der eine Larve zur vollen Entwicklung brachte, fand sogar, daß sie vom Oktober bis März, ohne weiter zu wachsen, ruhte und daß erst im Mai der Käfer schlüpfte. Ghosh gibt die Gesamtdauer der Entwicklung auf 350 Tage an; dies ergibt nach Abzug des Eier- und Puppenstadiums 318 Tage für das Larvenstadium.

Tafel II.

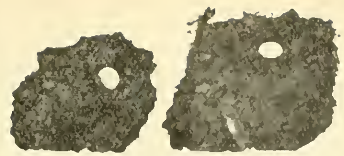
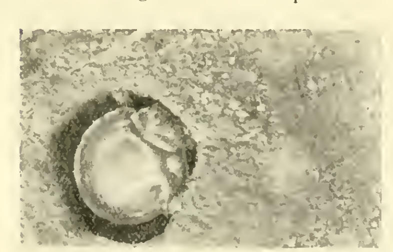


Fig. 8. Oryctes-Eier in ihrer natürlichen Lage in Erdklümpchen



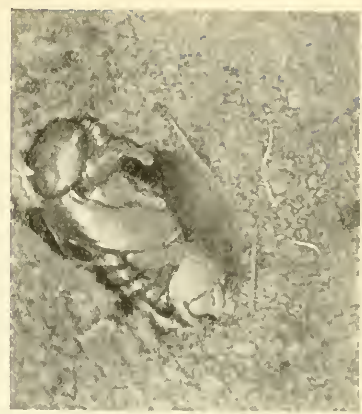


Fig. 9 u. 10. Oryctes-Puppen in ihrer natürlichen Lage im Erdreich.



Fig. 11. Oryctes-Larve in ihrem Fraßgang in einem Baumstamm.



Fig. 12. Oryctes ♂, großer und kleiner Typus.



Fig. 13. Oryctes ♀, großer und kleiner Typus. (Alles in natürlicher Größe.)

Die Puppenruhe dauert, wie wir mehrfach feststellten, drei Wochen. Die Ausfärbung und Erhärtung des Käfers vollzieht sich innerhalb 24 Stunden.

Zuerst färben sich Kopf, Halsschild und der erste Hinterleibsring mit Ausnahme des Vorderrandes; das Abdomen ist im übrigen zu dieser Zeit noch weiß, jeder Ring jedoch am Hinterrand gebräunt. Einen völlig ausgehärteten Käfer fand ich — noch in seiner Puppenwiege — in einem Baumstamm.

Die Kopula wurde einige Male in Fanghaufen beobachtet, und der Umstand, daß viele Männchen darin gefunden werden, macht es wahrscheinlich, daß sie oft darin stattfindet. Sie mag aber ebenso oft in der Palme vor sich gehen (s. u.).

Vom Schlüpfen des Käfers bis zum Beginn der Eiablage vergingen in zwei von uns beobachteten Fällen 69 bzw. 78 Tage. Weibchen, die aus Palmen herausgeholt waren, hatten größtenteils ganz unentwickelte Eierstöcke.

Es scheint, daß der noch nicht geschlechtsreife Käfer sich stets in der Fraßhöhle aufzuhalten pflegt und sie nur verläßt, um eine neue zu bohren oder eine fremde aufzusuchen. Wir hielten in einem Käfig, der eine junge Palme umschloß, eine größere Anzahl frisch geschlüpfter Käfer, die wir sämtlich gezeichnet hatten, vom 25. Januar an mehrere Monate lang. Sie schwärmten zeitweise nachts, suchten aber immer die Palme wieder auf, mehrmals neue Löcher bohrend. Erst als zwei von ihnen zur Eiablage schritten, suchten sie die stets daneben stehende Kiste mit Holzmulm auf. Die Begattung muß demnach wohl in der Palme vor sich gegangen sein.

Der Käfer pflanzt sich zu jeder Jahreszeit fort, denn es werden stets alle Stadien gefunden. Auch sind periodische Maxima und Minima nicht deutlich erkennbar. In den Fanghaufen wurden gefunden:

	Käfer	Puppen	Larven	Eier
April	322	6	30 576	2 695
Mai	1 261	5	58 639	24 981
Juni	971	23	60 235	22 632
Juli	1 746	18	99 401	40 996
August	1 192	6	80 347	17 579
September	1 151	8	95 961	13 615
Oktober	710	5	88 344	9 614
November	1 014	10	85 015	8 338
Dezember	802	6	55 383	11 360
Januar	962	61	61 382	12 000
Februar	521	16	29 820	5 203
März	616	56	30 656	13 621
Summe	11 268	220	775 759	182 634
Durchschnitt	939	18	64 647	15 220

Die verschiedenen Zahlen in den einzelnen Monaten bin ich geneigt, zum guten Teil Zufälligkeiten zuzuschreiben. Die geringen Zahlen im Februar haben teils darin ihre Ursache, daß die andauernden Regengüsse eine solche Nässe mit sich bringen, daß zahllose Larven dadurch vernichtet werden, anderseits aber auch die Regen-



Abb. 6 Zweijährige Palme, von dem Nashornkäfer vernichtet.

güsse die Arbeit hindern usw. Immerhin ist die große Zahl der Käfer im Mai und Juli sowie das Hinaufgehen der Zahl im November bemerkenswert.

Die sehr verschieden starke Ausprägung der sekundären Geschlechtsmerkmale ist bereits bekannt (vgl. Tafel II, Fig. 12 u. 13 und Tafel I, Fig. 6 u. 7). Die beim ♂ fehlende Behaarung des Pygidiums ermöglicht aber immer auch äußerlich die Unterschei-

dung der Geschlechter. Von beiden gibt es Riesenexemplare (bis 57 mm lang), solche sind aber selten, und es scheint, daß sie hier immer seltener werden. Im Durchschnitt sind beide Geschlechter gleich lang (Durchschnittslänge von 83 ♂♂: 41,7 mm, von 77 ♀♀: 41,5 mm). Besonders kleine ♂♂ sind häufiger als solche ♀♀ (kleinste ♂♂ 31 mm lang, kleinste ♀♀ 33 mm). Das Horn der größten ♂♂ mißt (ohne die Rundung) 12 mm, der größten ♀♀ 7 mm. Die Durchschnittslänge des Horns der ♂♂ ist 5 mm, der ♀♀ 3,2 mm. Es gibt sowohl ♂♂ wie ♀♀, deren Horn nur 1 mm lang ist.

Ob der im Fortpflanzungsgeschäft begriffene Käfer noch frißt und zu diesem Zwecke Palmen anbohrt, haben wir noch nicht festgestellt.

Selbst zweijährige Palmen, die kaum einen Stamm haben, können dem Käfer bereits zum Opfer fallen (vgl. Abb. 6).

Die gegen den Nashornkäfer hier derzeit in Betracht kommenden Mittel sind vorstehend erschöpfend aufgeführt. Überblicken wir noch einmal ihre Gesamtheit, so ergibt sich:

1. Die allgemeine Beseitigung der Brutstätten würde sicher auch die Plage im wesentlichen beseitigen. Dies überall zu tun ist jedoch, wie die Dinge liegen, unmöglich. Da dieses Mittel aber das einzige ist, das sofort wirken kann, so ist die unabweisbare Folgerung, daß es Distrikte auf der Insel gibt, in denen die Erhaltung der Kokospalmen wahrscheinlich außerhalb des Bereiches der Möglichkeit liegt. In diesen Teilen der Insel aber blühen andere Kulturen, und der Umfang dieser Palmenpflanzungen ist nicht so groß, daß der Gesamtertrag von Kopra dadurch allein wesentlich geschmälert würde.

Aber auch größere, geschlossene Bestände, nur aus Palmen bestehend, können nur durch baldiges Einsetzen umfassender Maßregeln zur Reinigung ihrer Umgebung vor großen Verlusten geschützt werden. Der Palmengürtel an der Küste, besonders unmittelbar an derselben, ist weniger gefährdet, zum größten Teil gar nicht wesentlich angegriffen. Bezüglich der Reinigungsarbeiten ist das Hauptproblem die Beseitigung oder Unschädlichmachung der toten Baumstämme und Baumwurzeln sowie der Kakaoschalen.

2. Die Vertilgung der Schädlinge durch Sammeln derselben ist ein wichtiges, in wirksamer Anwendung befindliches Mittel, kann aber allein die Plage nicht bezwingen. Schutzmittel in Gestalt von

Teer, Hineinbringen anderer den Insekten widriger Stoffe in die Kronen usw. mögen mithelfen, doch liegen noch keine praktischen Resultate damit vor.

3. Die Anlockung mittels gärenden Palmweins oder sonstiger Flüssigkeiten wurde vergeblich versucht. Als Mittel zur Anlockung können dagegen mit Erfolg angewendet werden: 1. verrottendes Holz, Kakaoschalen und sonstige Vegetabilien, 2. Nashornkäfer selbst, 3. Licht, dieses nur zur Verstärkung anderer Lockmittel. Praktische Anwendung findet das erstgenannte Lockmittel in Gestalt der Fanghaufen, ferner versuchsweise alle drei Lockmittel kombiniert in Gestalt einer Falle.

4. Durch die vielen Neuschläge erneut sich beständig die Quelle des Übels, die in den Resten des Urwaldes sich darbietenden Gelegenheiten zum Brüten für den Käfer. Ihre völlige Beseitigung gleich bei der Anlegung der Neuschläge würde, wie behauptet wird, die Pflanzungswirtschaft hier unrentabel machen. Gegen die hierin liegende zukünftige Gefahr können nur natürliche Feinde des Käfers helfen. Von solchem darf man erwarten, mit Erfolg gebrauchen zu können: 1. Dolchwespen (Scolia), 2. einen Pilz (Metarrhizium anisoploe). Die Brauchbarkeit aller anderen als natürliche Feinde in Betracht kommenden Tierarten ist sehr problematisch. Der Pilz ist hier vorhanden und in praktischer Anwendung. Die Einführung der Dolchwespen, und zwar der madagassischen, sofern nicht bald anderswo geeignete Arten gefunden werden, ist eine Notwendigkeit. Andere tierische Feinde (außer Parasiten) sollten, da sie zugleich Feinde der Scolia sein würden, erst eingeführt werden, wenn die Dolchwespe durchaus eingebürgert sein wird oder es feststeht, daß sie sich nicht einbürgert.

Wo zur Zeit die Palmen voraussichtlich nicht erhalten werden können, d. h. da, wo die Urbarmachung großer Strecken für den Anbau von Kakao und Kautschuk dem Käfer zahllose Brutgelegenheiten geschaffen hat oder schaffen wird, da werden, wie man mit ziemlicher Bestimmtheit hoffen darf, später doch wieder Palmen wachsen können, wenn die biologische Methode Früchte gezeitigt haben wird, und wenn die Pflanzungen älter und daher reiner sein werden. Neupflanzungen von Palmen können zur Zeit unbedenklich da angelegt werden, wo größere, zusammenhängende Bestände vergrößert werden sollen, allerdings nur unter der Voraussetzung, daß der Neuschlag sehr gründlich gesäubert und auch

auf dem angrenzenden Lande die Brutgelegenheiten beseitigt werden. Grenzen solche jungen Kulturen direkt an Urwald, in dem der Käfer sich eingenistet hat, so müßte ein breiter Schutzstreifen niedergelegt und gereinigt und mit einer anderen Baumkultur bepflanzt werden — Schwierigkeiten genug, um die Vergrößerung der Bestände wohl zumeist zu vereiteln. Verjüngung der Bestände an zur Zeit nicht stark gefährdeten Stellen hingegen ist m. E. unter Würdigung der voraussichtlich in Zukunft geringeren Bedeutung des Schädlings nicht mit großem Risiko verbunden.

Was die eingetretenen wirtschaftlichen Folgen[7]) anbetrifft, so wurde bereits erwähnt, daß die Tätigkeit des Nashornkäfers für die Gesamtheit praktisch noch nicht so verderblich geworden ist, daß die Gesamtproduktion an Kopra darunter gelitten hätte. Sehr schwer ist es, abzuschätzen, wieviel Palmenbäume bis jetzt durch den Käfer getötet oder von ihm so mitgenommen sind, daß man sie nicht mehr retten kann. Es mögen mit Einschluß der jungen, noch nicht tragenden Palmen 10 000 oder auch ein Vielfaches davon sein. Jedenfalls ist es nur ein verschwindender Prozentsatz der etwa 2 100 000 tragenden Palmen, die in Deutsch-Samoa stehen mögen und einen Wert von 50 bis 60 Millionen oder etwas mehr haben. Die Pflanzungen der Weißen bedecken etwa 12 000 Acker, die der Eingeborenen etwa 30 000 Acker, zusammen also etwa 42 000 Acker. Durchschnittlich trägt der Acker 50 Palmen, so daß die Gesamtzahl der Palmen auf 2 100 000 geschätzt werden kann. Die vernichteten oder sehr bedrohten Bestände im sogenannten Pflanzungsbezirk sind also nicht so beträchtlich, daß es im ganzen viel ausmachte, außerdem ist für die betreffenden Pflanzer die Palmenkultur fast immer nicht die Hauptsache. Daß aber die Kopraproduktion unter diesen Umständen im gleichen Verhältnis wie andere Kulturen zunehmen wird, ist kaum anzunehmen.

Wir tun gut, nicht alles auf eine oder zwei Karten zu setzen, sondern uns nach neuen Kulturen neben den alten umzusehen, denn was der Nashornkäfer für die Palmen, bedeutet der Kakaokrebs streckenweise in nicht viel geringerem Maße für den Kakao. Schon Jepson (8) aber hat ausgesprochen, daß die Berichte über den durch den Nashornkäfer bisher angerichteten Schaden stark übertrieben seien. Heute gilt noch dasselbe. Ein Nachlassen in der Bekämpfung freilich könnte verhängnisvoll werden.

Zum Schluß sei es mir gestattet, in doppelter Hinsicht einen Appell an die beteiligten Kreise zu richten. Dieser betrifft erstens

[7]) Z. B. Erschwerungen der Einfuhr in andere Häfen u. a.

die private Selbsthilfe. Davon ist bisher noch zu wenig zu merken gewesen, wenn man von dem wohlorganisierten Bekämpfungsdienst der D. H. & P. G. absieht. Alle theoretische Arbeit und alle praktischen Maßnahmen der Kommission sind umsonst, wenn nicht die angegebenen Mittel, wie möglichste Reinhaltung der Ländereien, Suchen nach den Käfern und ihrer Brut, Fanghaufen, Ausbreitung des Pilzes usw. in der Praxis allgemeine und intensive Anwendung finden. Wenigstens sobald die Arbeiternot einigermaßen behoben sein wird, wäre weitere Untätigkeit unentschuldbar. Und noch eins: Man sollte nicht verlangen, daß beständig viel Wesens von den im Werden begriffenen Neuerungen gemacht wird. Die vorliegende Arbeit ist eine Konzession an diese Ungeduld. Das rege Interesse aller Bevölkerungskreise für die hier behandelte Frage, deren weitgehende Bedeutung sich jedem hier aufdrängt, ist in mancher Hinsicht sehr zu begrüßen, aber dieses Interesse ist bisher noch nicht allenthalben mit dem erforderlichen Verständnis und mit dem nötigen Tateifer bezüglich der eigenen Anteilnahme gepaart gewesen.

Literatur.

1. Banks, C. L. S. The principal insects injurious to the coconut palm (Part. I). — The Philippine Journal of Science. I. 1906.
2. Barrett, O. W. and Mackie, D. B. Coconut pests. — The Philippine Agricultural Review. 1912. (Coconut number).
3. Coquerel, Ch. Sur les moeurs des Oryctés de Madagascar, et sur deux espèces de Scolia qui vivent aux dépens des larves de ces Oryctés. — Annales de la Sociéte Entomologique de France, 3. Sér. Tome III 1855, p. 167—175.
4. Fabre, H. The Life and Love of the Insect. — London 1911. P. 143—154 (Englische Ausgabe).
5. Froggatt, W. W. Pests and diseases of the coconut palm. — Sydney, N. S. W., Dep. of Agric., Science Bull. Nr. 2, 1911.
6. Gehrmann, K. Ein Palmenschädling auf Samoa. — Der Tropenpflanzer, XV. 1911.
7. Ghosh, C. C. The Rhinoceros Beetle (Oryctes rhinoceros) and the Red or Palm Weevil (Rhynchophorus ferrugineus). — Memoirs of the Departm. of Agric. in India, II. 1912.
8. Jepson, F. P. The Rhinoceros Beetle (Oryctes rhinoceros L.) in Samoa-Suva, Fiji, Departm. of Agric., Bull. Nr. 3. (1912).
9. Preuß, P. Die Kokospalme und ihre Kultur. Berlin 1911.
10. Vosseler, J. Altes und Neues über Kokosschädlinge. — Der Pflanzer. 1907.
11. Zacher, Fr. Notizen über Schädlinge tropischer Kulturen. — Der Tropenpflanzer, XVI. 1912.

Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen der Deutsch-Afrikanischen Schutzgebiete.

Von Hermann Bodenstab, D. H. H. C., Cöln.

(Schluß.)

Technisch wertvoll ist für Gerberei und Färberei die Katechu-Akazie (Acacia catechu). Diese Akazie kommt in Indien und Birma vor; außerdem ist sie aber auch in einem großen Teil Ostafrikas verbreitet, und zwar von Abessinien bis zum Sambesi und von der Küste bis an das Gebiet der großen Seen. Sie ist ein 4 bis 8 m hoher Baum mit brauner, rissiger Rinde, schirmförmiger Krone und Stacheln an den Zweigen. Die Blätter bestehen je aus 40 bis 100 Fiedern, deren jede wieder aus 60 bis 80 sehr kleinen Blättern zusammengesetzt ist. In der Trockenzeit fällt das Laub ab. Das Holz dieses Baumes enthält einen Gerbstoff, der unter dem Namen braunes Katechu (auch Pegu-, Bombay-Katechu, Terra catechu) in den Handel kommt. Zur Gewinnung des Katechus wird der Baum gefällt, das Holz in kleine Späne gehauen und in einem Topfe 12 Stunden lang gekocht. Nach Verlauf dieser Zeit hat sich der Gerbstoff mit dem Wasser zu einer dunkelbraunen Brühe verbunden, die man nun durch abermaliges Einkochen verdickt, bis sie »fest« wird. Der feste Extrakt wird in Formen getan und bleibt in ihnen bis zur vollständigen Verhärtung. Das dunkelbraune Katechu bildet nun eine etwas blasige, spröde, im Innern großer Blöcke oft weiche, nur in dünnen Splittern durchschimmernde Masse, beklebt und durchsetzt mit Blättern und Spänen. In solchen Klumpen kommt das Katechu in den Handel. Vor dem Gebrauch wird es durch kochendes Wasser und Chemikalien (Weingeist) wieder vollständig aufgelöst, trübt sich aber beim Erkalten sehr stark. Es schmeckt zusammenziehend süßlich. Das Katechu wird besonders in der Färberei in Massen gebraucht, sowohl als Beize als auch zur Erzeugung von dauerhaften schwarzen, braunen und grünen Farbenschattierungen, aber auch zum Gerben von weichem, geschmeidigem Leder. Katechu enthält bis zu 54 % Katechugerbsäure. Bis jetzt sind nur die Katechubestände in Indien ausgenutzt worden, und zwar in dem Maße, daß die Gewinnung dort in den letzten Jahren durchweg zurückgegangen ist.

Braunes Katechu (94 g).

Einfuhr (dz) aus:	1911	1910	1909	1908
Britisch-Indien	16 712	17 366	24 279	19 869
Britisch-Malakka . . .	17 910	22 989	7 457	10 553
Insgesamt . . .	39 364	43 464	35 438	33 852

Ausfuhr (dz) nach:				
Norwegen	660	489	—	452
Schweden	1 403	1 584	988	870
Insgesamt . . .	4 086	4 026	2 422	2 567

Daraufhin hat jetzt die englische Regierung verfügt, daß die Katechugewinnung geregelt wird und die Bäume in Kultur genommen werden. Dagegen sind bisher die großen Katechubestände, die sich in Ostafrika finden, noch gar nicht in Benutzung genommen. Besonders im Steppenwalde Deutsch-Ostafrikas kommt der Baum überaus zahlreich vor. Es ist deshalb sicher nur eine Frage der Zeit, daß man diese wilden Bestände der Acacia Catechu nicht nur ausbeutet, sondern auch den Baum, der dort alle seine Wachstumsbedingungen erfüllt findet, regelrecht anbaut. Der Preis für 100 kg verzollt ab Hamburg beträgt zur Zeit 30 bis 40 M.

Als »gelbes Katechu« wird fälschlich ein Extrakt eines Strauches von der Halbinsel Malakka und von Niederländisch-Indien (Sumatra) verkauft, dessen richtige Bezeichnung Gambier ist. Dieser Gerbstoff wird aus den Stengeln und Blättern der Gambierpflanze, Nauchia oder Uncaria gambier und Nauclea oder Uncaria acida, hergestellt.[16])

Das gelbe Katechu (Gambier, Terra japonica) kommt entweder als Blockgambier oder als Würfelgambier in den Handel. Das Blockgambier oder Terra japonica besteht in großen Blöcken oder Broten, die außen fest, innen aber weich und knetbar und von gelber Farbe sind; es enthält bis zu 40 % Wasser und 31—32 % Katechugerbsäure. Das Würfelgambier besteht aus kleinen Würfeln, die porös, leicht zerreiblich, außen matt rotbraun, innen hell gelblich sind; es enthält bis zu 50 % Katechugerbsäure, bis zu 40 % Katechin und 12 bis 13 % Wasser, außerdem bis zu 3 % Verunreinigungen. Das Gambier hat einen zusammenziehend bitterlichen, hinterher süßlichen Geschmack, liefert ein sehr helles Leder und wird vorzugsweise zum Ausgerben von Leder, besonders von Roßspiegeln benutzt. Der Preis beträgt gegenwärtig 50 bis 70 M. für 100 kg verzollt ab Hamburg.

Von der Firma Philipp Alt in Hamburg wird unter der Bezeichnung »Indragiri-Gambier« ein aus der Gambierpflanze nach rationellem Verfahren hergestellter Gerbstoffauszug vertrieben der gegenüber dem im bisher üblichen primitiven Verfahren erzeugten Block- und Würfelgambier verschiedene Vorzüge aufweist.[17]) Die

[16]) Schlechter: »Tropenpflanzer« 1901. Paeßler: »Deutsche Gerber-Zeitung« 1908.

[17]) Felix Abraham, Indragiri-Gambier, in „Häute und Leder" 1910, Nr. 19.

Firma Alt teilte mir über Indragiri-Gambier am 25. Juni 1912 folgendes mit:

„Indragiri-Gambier wird in einer im Inneren von Sumatra gelegenen Fabrik hergestellt, die von Europäern (früheren Assistenten der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie, Freiberg i. Sa.) nach europäischen Prinzipien geleitet wird, wodurch nicht nur ein höherer Gerbstoffgehalt, sondern auch dessen Gleichmäßigkeit gewährleistet wird.

Bekanntlich wurde seitens der Konsumenten in der Lederindustrie immer über die im Blockgambier enthaltenen Unreinlichkeiten wie Blätter und Stengelreste sowie sehr häufig wirklich absolut wertlosen Beimischungen geklagt, desgleichen über den ungleichen mäßigen Gerbstoffgehalt des Gambiers. Letzteres hat im günstigsten Falle 39 % Gerbstoffgehalt, der jedoch nicht nur bei jeder Sendung, sondern sogar bei jedem Pack bzw. jeder Kiste schwankt und häufig bis auf 30 % herunterging, so daß als Durchschnitt allerhöchstens 35 % angenommen werden konnten. Außerdem hafteten dem Blockgambier infolge seiner mangelhaften Verpackung in Matten noch große Übelstände an, da das Material durch die Matten durchsickerte, so daß eine große Menge Unreinlichkeiten wie Sand und sonstiger Schmutz der Verpackung anhafteten und dem Konsumenten viel unnütze Arbeit und Mühe verursachten.

Indragiri-Gambier, das in Kisten von etwa 50 kg netto, deren jede mit Öltuch ausgeschlagen ist, geliefert wird, hat laut zahlreichen Analysen der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie bisher nicht unter 42 % Gerbstoffgehalt ergeben, sehr häufig aber schon 47 und 48 %, während es sich im Preise billiger stellt als Blockgambier. Indragiri-Gambier kann zur Zeit geliefert werden zu 55 bis 56 M. per 100 kg., franko verzollt inländische Station, Wasserverladung vorausgesetzt. Der Zoll für Indragiri-Gambier beträgt 2 M. per 100 kg brutto, also etwa 2,50 M. per 100 kg netto.

Indragiri-Gambier, das überall da Verwendung findet, wo bisher Block- und Würfelgambier verarbeitet wurden, hat sich innerhalb kurzer Zeit vorzüglich eingeführt, so daß für das Jahr 1912 nicht nur bereits 50 000 kg per Monat kontrahiert, sondern auch bereits sämtliche Abladungen bis einschließlich August von Indragiri geräumt sind. Außerdem wurden aber beispielsweise für die Monate April und Mai noch so große außerkontraktliche Abladungen gemacht, daß sie für die beiden letztgenannten Monate 100 000 kg per Monat erreichen.

Wegen der schönen Farbe, die Indragiri-Gambier dem damit behandelten Leder verleiht, findet Indragiri-Gambier auch als Ersatz für Würfelgambier, beispielsweise in der Glacélederindustrie, mit

Vorliebe Verwendung, zumal es sich bei Vergleichung des Gerbstoffgehaltes im Preis vorteilhafter stellt als Würfelgambier. — Würfelgambier hat durchschnittlich 50 % Gerbstoffgehalt und ist zur Zeit nicht unter 80 M. per 100 kg, franko verzollt Inland, zu beschaffen. Die 42 % Gerbstoffgehalt des Indragiri-Gambiers würden also nach der Verhältnisrechnung einen Preis von 67 M. per 100 kg bedingen. während Indragiri-Gambier, wie oben erwähnt, zu 55 bis 56 M., franko verzollt Inland, angeboten wird. Die Produktion von Blockgambier geht von Jahr zu Jahr zurück, weil die meisten Gambierplantagen in Kautschukplantagen umgewandelt werden, die dem Pflanzer einen größeren Nutzen abwerfen. Meine Fabrik ist von den Verhältnissen des Gambiermarktes durchaus unabhängig, da sie ihren ganzen Bedarf an Rohgambier auf eigener vergrößerungsfähiger Plantage erzeugt. Außerdem konnte ich meine Fabrik veranlassen zur Gewährung von Jahreskontrakten, die dem Konsumenten eine stabile Kalkulation ermöglichen und ihn von den häufigen und manchmal recht bedeutenden Preisschwankungen des Blockgambiermarktes unabhängig machen. Diese Maßregel wurde sehr begrüßt, und ich habe bereits mit einigen Großkonsumenten Abschlüsse für das ganze Jahr auf 10 000 kg pro Monat betätigen können.

Von Anbauversuchen der Gambierpflanze in den deutschen Kolonien ist mir nichts bekannt, auch halte ich dieselben für wenig aussichtsvoll, da die Arbeiterverhältnisse in den deutschen Schutzgebieten dem entgegenstehen dürften."

Es wäre zu erwägen, den Gambierstrauch zur Gewinnung des Gambierstoffes in Teilen des deutschen Südsee-Schutzgebietes oder auch der deutsch-afrikanischen Schutzgebiete in Plantagen anzubauen, um auf diese Weise der deutschen Lederindustrie ein gerbstoffreiches Material zu liefern, das jetzt noch aus dem Auslande bezogen werden muß.

Malletrinde.

Die aus Australien eingeführte Malletrinde hat sich infolge verschiedener günstiger Eigenschaften bei uns in wenigen Jahren (etwa seit 1905) überraschend schnell eingebürgert. Die Malletrinde ist die Rinde von Eucalyptus occidentalis Endl., die im südlichen Westaustralien in weiten Gebieten, z. B. vom Westfuße der Stirling Range bis zu den Ravensthorpe Hills, verbreitet ist und zum Teil mit anderen Eucalyptus-Arten große Bestände bildet. Nach Angaben des Herrn Dr. Diels vom Kgl. Botan. Museum in Berlin[18]) heißt dieser Baum wegen der charakteristischen schirmförmigen Gestalt

[18]) Vortrag von Prof. Dr. Paeßler. Deutsche Gerberzeitung, Jahrg. 48. Nr. 53 bis 58, 147. 149. 150.

seiner Krone bei den Australiern „Flat topped Yate“. Er erreicht im Durchschnitt eine Höhe von 20 bis 25 m, doch wechselt das Aussehen je nach dem klimatischen Charakter der Landschaften. In den regenarmen Bezirken verkümmert er strauchartig. Besonders gut gedeiht Eucalyptus occidentalis auf tonig-lehmigem oder lehmig-sandigem Boden, nicht aber auf reinem, lockerem Sand. Die klimatischen Eigenheiten des besten Produktionsgebietes sind folgende:

Regenmenge etwa 35 bis 50 cm pro Jahr; rund 60 % des Niederschlages in der kühlen Jahreszeit, d. h. zwischen Mai und September; die heißeste Jahreszeit (Januar bis März) ist so gut wie regenlos. Die mittleren Monatstemperaturen schwanken von etwa 19° C. (Juli) bis 21° C. (Januar), die mittleren Extreme der Temperatur liegen bei 4° C. (Juli), bei 30° C. (Januar). Die absoluten Kälte-Extreme fallen etwas unter den Gefrierpunkt, die absoluten Hitze-Extreme gehen bis 45° C.

Die Ausfuhr der australischen Malletrinde hat sich in den Jahren 1910 und 1911 nach einem Bericht des Kaiserlich Deutschen Generalkonsulats in Sydney vom 6. April 1912 wie folgt gestaltet:

Bestimmungsland	1910 Menge Tonnen	1910 Wert £	1911 Menge Tonnen	1911 Wert £
Großbritannien . .	0,25	3	—	—
Ceylon	3,05	27	—	—
Belgien	1 481,00	11 208	1 555,00	10 826
Deutschland . .	8 773,75	69 324	7 424,50	60 121
Insgesamt . .	10 258,05	80 562	8 979,50	70 947

Nach diesen Zahlen hat die Ausfuhr während des Jahres 1910 wieder einen größeren Aufschwung genommen — 1909 betrug sie nur 6655,90 Tonnen —, von dem sie im folgenden Jahre allerdings einen guten Teil wieder einbüßte. Der Grund dieser Schwankung ist die Aufschließung neuer Schälgebiete. Der Haupt-, wenn nicht der einzige Abnehmer — denn die nach Belgien verschiffte Rinde ist wohl für westdeutsche Gerbereien bestimmt —, ist nach wie vor Deutschland, wie überhaupt sozusagen das ganze Geschäft in deutschen Händen liegt. Größere Preisbewegungen fanden während der beiden Berichtsjahre nicht statt. Es scheint, daß mehr als ein gewisser Preis nicht zu erzielen ist. Wird dieser überschritten, dann sind andere Gerbmittel (Quebrachoholz) vorteilhafter. Die Aussichten für das laufende Jahr scheinen gut; man rechnet auf eine Verschiffung von 7500 bis 8000 Tonnen.

Das Material, das im Handel zu uns kommt, besteht zum größten Teil aus etwa 5 bis 35 cm langen Bruchstücken von hell- oder dunkelbrauner Farbe. Diese Stücke zeigen auf der Bruchfläche eine auffällige, charakteristische Erscheinung. In der Längsrichtung des Stammes nämlich verlaufen Gänge, von 1/2 bis 1 mm



Zeichnung c. Eucalyptus occidentalis. Querschnitt.

h = Gerbstoffführender Gang. g = Gerbstoffreste. k = Kristalle. p = D[illegible] Parenchym. s = Steinzellen.

Stärke, die mit eigentümlichen braunen Ausschwitzungen und Inkrustationen ausgefüllt sind (siehe Zeichnung c). An dicken Teilen der Rinde sind ganze Höhlungen nesterweise vorhanden. Diese Ausfüllungen der Gänge und Höhlen haben das Aussehen von festen Gerbextrakten und bestehen tatsächlich in der Hauptsache aus reinem Gerbstoff, der in dieser konzentrierten Form zur Ablagerung gekommen ist. Diese Erscheinung findet sich bei keinem anderen der sonst bei uns gebräuchlichen Gerbmaterialien. Bei näherer Be-

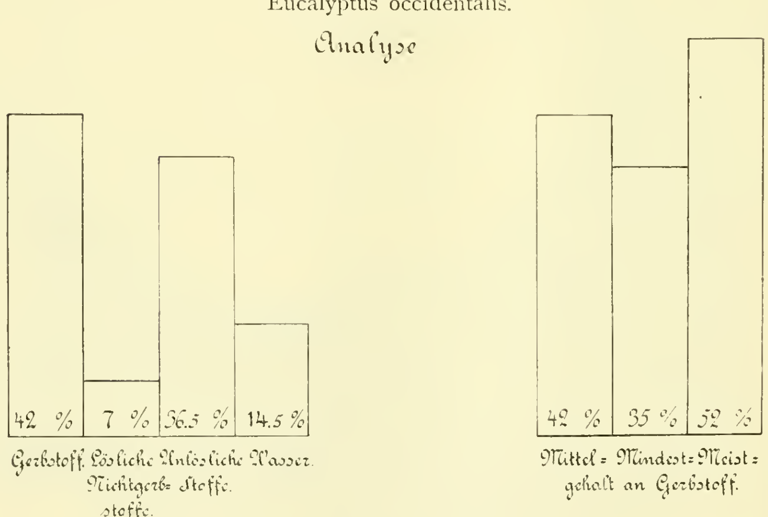
trachtung der Malletrindenstücke sieht man, daß der äußere Teil, die Borke, entfernt ist: das Handelsprodukt besteht also nur aus dem Fleisch der Rinde. Der Gerbstoffgehalt dieser Malletrinde ist sehr hoch: sie enthält durchschnittlich (Tab. 15):

Gerbstoff . . .	42 %	(Schwankungen 35 bis 52 %
Nichtgerbstoffe .	7 %	„ 5 bis 10 %
Unlösliches . .	36,5 %	
Wasser	14,5 %	

Tabelle 15.

Malletrinde.

Eucalyptus occidentalis.



Die Malletrinde ist also ein Gerbmaterial, das hinsichtlich seines Gerbstoffgehaltes den bisher bekannten gerbstoffreichsten wie Mangrovenrinde, Dividivi und Myrobalanen vollständig gleichkommt, ja in anderer Beziehung sich von ihnen sogar vorteilhaft unterscheidet. 100 kg Rinde kosten verzollt ab Hamburg etwa 22 bis 24 M., mithin stellt sich bei einem Gerbstoffgehalt von 42 % der Preis von 1 kg Gerbstoff auf etwa 0,50 M. Der wesentliche Vorzug der Malletrinde aber liegt darin, daß der Gerbstoff sich sehr leicht, zum größten Teil schon mit Wasser von gewöhnlicher Temperatur, auslaugen läßt; und zwar findet sich bei dem erwähnten Gesamtgerbstoffgehalt von 42 % ein Gehalt von 37 bis 41 % an kaltlöslichem Gerbstoff. Der letztere macht also etwa 90 bis 95 % des Gesamtgerbstoffes aus, was für die Praxis außerordentlich bedeutungsvoll ist, da infolgedessen leicht hochgradige Brühen hergestellt werden

können. Der Gehalt an kaltlöslichem Gerbstoff beträgt bei Eichen- und Fichtenrinde etwa 70 bis 80 %, bei Quebrachoholz nur 50 bis 60 % des Gesamtgerbstoffes. Mangrove verhält sich in dieser Beziehung ähnlich wie Mallet. Der Gehalt an Nichtgerbstoffen, namentlich an Zucker, ist gering, durchschnittlich 7 %, tritt aber im Verhältnis zum Gerbstoff stark zurück. Die Malletrinde hat also die Eigenschaft, in den Brühen Säure zu bilden, ähnlich wie Mimose und Mangrove auch nur in geringem Maße. Man muß aus dieser Tatsache den Schluß ziehen, daß die Malletrinde dort, wo es auf eine starke Säurebildung ankommt, also in der Unterledergerberei, nur unter gleichzeitiger Verwendung solcher Materialien, die Säure in reichlicher Menge bilden, verwendet werden kann, oder es muß während der ersten Stadien der Mangel an Säure durch direkte Zugabe derselben (Essigsäure, Milchsäure) ersetzt werden.

Die Farbe des mit Malletrinde gegerbten Leders ist hell und gleichmäßig, fast wie die Eichenlohgerbung; allerdings dunkelt es bei längerer Belichtung stark nach und erhält einen ausgeprägt roten Ton wie etwa bei Mangrovengerbung. Sonst ist das fertige Leder von durchaus normaler Beschaffenheit: es ist zähe, zeigt eine feine, gleichmäßige Narbe, eine glatte Fleischseite und einen geschlossenen, glatten Schnitt. Malletrinde ist demnach geeignet, als Ersatz dort zu dienen, wo bisher Quebracho zur Gerbung herangezogen worden ist, ferner als teilweiser Ersatz der Eichenlohe. Es werden hierdurch die Gerbekosten erniedrigt und außerdem die mit der Verwendung eines hochprozentigen Gerbmaterials verbundenen anderen Vorteile erzielt. Auch die Gerbstoffextrakt-Fabrikation hat sich bald nach dem Erscheinen der Malletrinde dieses Produktes bemächtigt und stellt reguläre, d. h. warmlösliche, und kaltlösliche Malletextrakte her, deren Gerbstoffgehalt von 30 bis 36 % bei 22 bis 24° Be-Dichte schwankt.

Aus allen den mitgeteilten Tatsachen geht hervor, daß Malletrinde ein Gerbmaterial darstellt, das wegen seiner vorteilhaften Eigenschaften die höchte Beachtung verdient und auch findet. Da es zweifelhaft ist, ob Australien dauernd in genügender Menge dieses ausgezeichnete Gerbmaterial liefern kann, ist es destomehr wünschenswert, den Eucalyptus occidentalis Endl. in unseren Schutzgebieten einzuführen und plantagenmäßig anzupflanzen. Ob Eucalyptus occidentalis in unseren Kolonien gedeiht, muß versucht werden. Streng genommen entspricht keine unserer Besitzungen in klimatischer Hinsicht dem südwestlichen Australien, da wir fast nur Gebiete mit Sommerregen, d. h. Regen zur Zeit der wärmeren Periode des Jahres, haben, nicht aber solche mit Winterregen, wie es in Südwest-

Australien der Fall ist. Manche Eucalypteen sind aber in dieser Hinsicht sehr akklimatisationsfähig, und gerade südwestliche Arten, wie Eucalyptus marginata und Eucalyptus calophylla, haben sich in Ceylon, Indien und sogar auf Sansibar gut fortbringen lassen. Für Eucalyptus occidentalis wären wohl die besten Vorbedingungen gegeben im Hererolande, auch im westlichen, hochgelegenen Teile Ostafrikas, vielleicht auch im Innern von Togo. Dagegen würde die Pflanze wohl in feuchten Gebieten, also an der Küste von Ostafrika, von Kamerun, Samoa, Neuguinea usw. nirgends fortkommen.

Tabelle 16.

Myrobalanen.

Treminalia chebula.

Die Anbauversuche sind bereits eingeleitet. Das biologisch-landwirtschaftliche Institut in Amani in Deutsch-Ostafrika hat größere Mengen von den Samen der Stammpflanze der Malletrinde ausgesät. Es liegt aber in der Natur der Sache, daß es geraume Zeit währt, ehe das Ergebnis vorliegt. Sollten aber Erfolge erzielt werden, so würden sie nicht nur für unsere Schutzgebiete, sondern auch für die deutsche Lederindustrie von Nutzen sein.

Myrobalanen.

Von den sonstigen in der Lederindustrie seit einigen Jahren außerordentlich geschätzten und in beträchtlichen Mengen zu uns eingeführten tropischen Gerbstoffen sind noch die Myrobalanen zu nennen. Es sind die unreifen, harten, nußartigen Früchte eines

in Indien wachsenden strauchartigen Baumes (Terminalia chebula Willd.), der von der dortigen Forstverwaltung zum Zwecke der Gewinnung dieser Früchte angepflanzt wird. Der eigentliche Träger des Gerbstoffes ist die äußere Schale, während der Kern nahezu gerbstoffrei ist. Man hat deswegen auch schon nur die zerkleinerten Schalen unter dem Namen „Entkernte Myrobalanen" in den Handel gebracht. Die Myrobalanen enthalten zwischen 25 und 46 %, im Mittel also etwa 34 % Gerbstoff; bei den entkernten Myrobalanen kann man im Mittel etwa 45 % rechnen, zuweilen geht der Gerbstoffgehalt bis zu 55 % hinauf. Die Zusammensetzung ist (Tab. 16): 32 % Gerbstoff, 14 % Nichtgerbstoff, 41 % Unlösliches und 13 % Wasser. Zuckerartige Stoffe sind etwa 5,4 % enthalten. Der Preis der Myrobalanen für 100 kg verzollt ab Hamburg beläuft sich jetzt auf etwa 15 bis 24 M., Extrakt 21 bis 23 M. Die Myrobalanen werden zur Gerbung fast aller Ledersorten mit Ausnahme der schweren Sohlleder herangezogen. Sie geben ein sehr helles Leder, weswegen sie sich namentlich zur Kombination mit rotfärbenden Gerbmaterialien, wie z. B. Mangrovenrinde, vorzüglich eignen. Außerdem ist das Leder völlig lichtbeständig. Myrobalanen finden dementsprechend jetzt überall reichliche Verwendung, worüber folgende Zahlen ein Bild geben:

Einfuhr (dz) aus:	1911	1910	1909	1908
Britisch-Indien . . .	133 822	164 595	129 222	145 446
Niederländisch Indien .	—	5 834	2 492	2 363
Insgesamt . .	138 869	175 781	133 837	148 826
Ausfuhr (dz) nach				
Schweden	214	55	—	217
Insgesamt . .	533	210	974	1 133

Da nach Engler[19]) in Deutsch-Ostafrika verschiedene andere Terminalia-Arten vorkommen, so ist anzunehmen, daß auch T. chebula daselbst fortkommt. Engler spricht dies direkt mit den Worten aus:[20]) „Wenn T. chebula noch nicht in Deutsch-Ostafrika angepflanzt wird, so dürfte sich ihre Einführung wohl empfehlen, da sie sicher im Küstenlande gut gedeihen würde und für lange Zeit Nutzen brächte."

Die Myrobalanen dürften sich voraussichtlich sowohl für Plantagen- als auch für Eingeborenenkultur eignen.

[19]) Engler, Die Pflanzenwelt Ostafrikas und der Nachbarstaaten, Teil C, S. 294

[20]) Teil B, S. 408.

Zoll- und Frachtsätze für koloniale Gerbstoffe.

Für die Verzollung der kolonialen Gerbstoffe ist maßgebend das deutsche Zolltarifgesetz vom 25. Dezember 1902, dessen Inkrafttreten durch die Kaiserliche Verordnung vom 27. Februar 1905 (Reichsgesetzblatt S. 155) auf den 1. März 1906 festgesetzt worden ist.

Betreffs der Einfuhr kolonialer Waren in das deutsche Zollgebiet hat dieses Gesetz im § 1 Abschnitt 3 vorgesehen: „Den Erzeugnissen der deutschen Kolonien und Schutzgebiete können die vertragsmäßigen Zollbefreiungen und Zollermäßigungen durch Beschluß des Bundesrates eingeräumt werden". Es gelten für die Erzeugnisse der deutschen Zollausschlüsse, Kolonien und Schutzgebiete, einschließlich des Pachtgebietes Kiautschou, dieselben Sonderbestimmungen unter Zollermäßigungen und Zollbefreiungen, wie sie den Staaten eingeräumt sind, mit denen besondere Handelsverträge abgeschlossen oder besondere Abmachungen wegen der Meistbegünstigung getroffen worden sind.

Diese gesetzlich zulässige Zollbegünstigung hat für Gerbstoffe weitgehende Anwendung gefunden, wie aus dem im Auszuge folgenden amtlichen deutschen Zolltarif mit den vom Bundesrat festgestellten Tarasätzen hervorgeht.[21])

Auszug aus dem Zolltarif:

Ziffer des Zolltarifs		Zollsatz für dz	Ermäßigter Zollsatz für Vertragsländer
92	Gerbrinden, auch gemahlen, nicht ausgelaugt	1,50 M.	frei
93	Quebrachoholz und anderes Gerbholz in Blöcken, auch gemahlen, geraspelt oder in anderer Weise zerkleinert	7,— „	2,— M.
94	Algarobilla, Bablah, Dividivi, Eckerdoppern, Galläpfel, Knoppern, Myrobalanen, Valonea sowie sonstige, anderweit nicht genannte Gerbstoffe, auch gemahlen, Katechu, braunes und gelbes (Gambier), roh oder gereinigt, Kino	3,— „	2,— „
	Sumach (Blätter, auch gemahlen)	3,— „	frei
384	Gerbstoffauszüge (Gerbstoffextrakt) flüssig	14,— „	4,— „

[21]) R. Krause, Zollhandbuch. Berlin, 1910. Verlag F. A. Günther.

Ziffer des Zolltarifs		Zollsatz für dz	Ermäßigter Zollsatz für Vertragsländer
	Gerbstoffauszüge (-Extrakt) fest .	28,— „	8,— „
	Sumachauszug, Galläpfelauszug, flüssig oder fest		frei
	Eichenholz-, Fichtenholz-, Kastanienholzauszug, flüssig		2,— „
	Kastanienholzauszug, fest		4,— „

Anmerkung: Flüssige Gerbstoffauszüge von mehr als 28° Bé werden wie fest verzollt. Tara für feste Gerbstoffauszüge: Kiste, Faß 10 %, Ballen 3 % des Rohgewichts.

Der Zolltarifauszug läßt also erkennen, daß Rindengerbstoff mit 1,50 M., Frucht- und Blättergerbstoff mit 3 M., Holzgerbstoff mit 7 M. und Extrakte, wenn flüssig, mit 14 M., wenn fest, mit 28 M. zu verzollen sind.

Die Gerbrinden, Zolltarif Nr. 92, unserer Schutzgebiete sind zollfrei, die Frucht- und Blättergerbstoffe, Zolltarif Nr. 94, unserer Schutzgebiete unterliegen einem Zollsatze von 2 M. für den Doppelzentner, Gerbhölzer und Gerbstoffextrakte kommen für unsere Kolonien noch nicht in Betracht.

Nach dem deutschen Eisenbahngütertarif, Tarifstelle „Gerbstoffe", unterliegen die kolonialen Frucht- und Blättergerbstoffe sowie die Holzgerbstoffe (wie sie u. a. im Zolltarif Ziffer 93 u. 94 namentlich aufgeführt sind) dem Spezialtarif I; demnach beträgt der Streckensatz der Achsenkilometer per Kilometer auf jede Entfernung 4,5 Pf. und außerdem die Expeditionsgebühr für 100 kg bei Entfernungen von 1 bis 50 km 6 Pf., 51 bis 100 km 9 Pf., über 100 km 12 Pf.; jedoch gilt dieser Tarif nur bei Aufgabe von mindestens 10 000 kg eines Artikels auf einen Wagen und mit einem Frachtbrief. Bei einer Menge von 5000 kg muß ein Streckensatz nach Tarif A. 2 von 5 Pf. bezahlt werden, — Gerberlohe gehört in Spezialtarif III; der Streckensatz ist wie oben bei Entfernungen unter 100 km 2,6 Pf., von 100 km und darüber 2,2 Pf. jedesmal für die Gesamtentfernung; die Expeditionsgebühr für 100 kg beträgt bei Entfernungen unter 100 km wie bei A. 2, von 100 km und darüber 12 Pf. Alle übrigen Gerbstoffe fallen in die allgemeine Wagenladungsklasse, in der der Streckensatz per Kilometer auf jede Entfernung Klasse A (Aufladung von mindestens 5000 kg) 6,7 Pf. Klasse B (Aufladung von mindestens 1000 kg) 6 Pf. beträgt; dazu tritt die Expeditionsgebühr.

Da die Gerbmaterialien usancegemäß meist cif europäischen Hafen geliefert werden, bedürfen die Seefrachtsätze keiner Erörterung

Bedeutung der Gerbstofferzeugung in den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten.

Die Betrachtung der wichtigsten Gerbstoffpflanzen unserer deutsch-afrikanischen Schutzgebiete hat wieder die gewiß nicht bedeutungslose Lehre bestätigt, daß der Wert unserer Kolonien in erster Linie in ihren Bodengewächsen beruht. Der Anbau von neuen und die Pflege von vorhandenen nutzbaren Pflanzen wird daher stets die vornehmste Beschäftigung der Bewohner sein. Es gilt in dieser Zeit des Anfangs vor allem, durch immer neue Versuche diejenigen Nutzpflanzen herauszufinden, die den Produzenten möglichst stete und sichere Erträge versprechen, und die ferner in steigendem Maße für das heimatliche Wirtschaftsleben von Bedeutung sind. Wenn die Ausfuhr von Gerbstoffen aus den deutschen Schutzgebieten im Verhältnis zum Bedarf Deutschlands jetzt auch noch gering ist, so hat das wenig zu sagen, da wir erst in den Anfängen stehen und vielerorts über die Zeit des mühsamen und kostspieligen Versuchens kaum hinaus sind. Aber in nicht allzuferner Zeit beim Bezug unserer pflanzlichen Gerbstoffe vom Auslande unabhängig zu sein, ist das keineswegs unerreichbare Ziel, ist das natürliche Ergebnis der sich schon jetzt anbahnenden Entwicklung. Daß ein Fortschritt bereits vorhanden ist, geht aus dem Nachweis des Kaiserlichen Statistischen Amts über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebiets im Jahre 1912 im Vergleich zu 1911 unzweifelhaft hervor. Es liegen darüber folgende Zahlen vor:

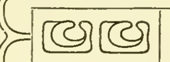
	1912		1911	
	Doppelzentner	Wert in 1000 M.	Doppelzentner	Wert in 1000 M.
Einfuhr.				
Mangrove-, Mimosa-, Mallet- und andere (koloniale) Gerbrinden	403017	6448	367879	5886
Quebracho- und anderes Gerbholz, in Blöcken	1032946	8780	1552807	13199
Quebracho- und anderes Gerbholz, zerkleinert	31568	308	17500	171
Ausfuhr.				
Mangrove-, Mimosa-, Mallet- und andere (koloniale) Gerbrinden	26164	415	16871	277
Quebracho- und anderes Gerbholz, in Blöcken	23	1	233	2
Quebracho- und anderes Gerbholz, zerkleinert	66220	626	96264	946

Diese Zahlen zeigen ein Steigen der Menge und des Wertes in der Ein- und Ausfuhr der kolonialen Gerbrinden, dagegen durchweg ein Fallen der entsprechenden Zahlen beim Quebrachoholz. Diese Tendenz wird sich, zumal für 1913 wieder eine 15%ige Preissteigerung des Quebrachoholzes gemeldet ist, ohne Zweifel zugunsten der kolonialen Gerbstoffe fortsetzen. Wenn dann noch die Fragen der Technik und des Verkehrs in unseren Kolonien befriedigend gelöst sein werden, dann werden unsere deutsch-afrikanischen Schutzgebiete als Gerbstofflieferanten eine nicht zu unterschätzende Bedeutung gewinnen, sowohl für sich selbst als auch für die heimische Lederindustrie — und damit zugleich für die gesamte deutsche Volkswirtschaft.

Quellenliteratur.

Abraham, Felix, Indragiri-Gambier. Borussia Verlagsanstalt, Berlin 1910.
Bourse aux Cuirs de Bruxelles, La, „Le Mangrove", Nr. 121, p. 210: Sixième année, 1912.
Eckert, Max, Wirtschaftsatlas der deutschen Kolonien. Dietrich Reimer, Berlin 1912.
Engler, A., Die Pflanzenwelt Ostafrikas und der Nachbarstaaten. Teil B u. C. Berlin 1895.
Engler, A., Über die Gliederung der Vegetation in Usambara. Abhandl. der Akad., Berlin 1894.
Franke, Hans, Die pflanzlichen Gerbstoffe. Selbstverlag, Magdeburg 1909.
Hassert, Kurt, Deutschlands Kolonien. Leipzig 1910.
Höhnel, Die Gerberinden. R. Oppenheim, Berlin 1880.
Jörrissen, Franz, Die Deutsche Leder- und Lederwaren-Industrie. Vereinigte Verlagsanstalten Braunbeck & Gutenberg-Druckerei, Berlin 1909.
Jörrissen, Franz, Jahrbuch für die Deutsche Leder- und Lederwaren-Industrie, Carl Heymann, Berlin 1912.
Kolonial-Wirtschaftliches Komitee, Verhandlungen des, 1906 Nr. 1, „Die Gerbstoffrage in den deutschen Kolonien". Berlin 1906.
Kolonie und Heimat, Jahrg. 1912 Nr. 43, „Deutsche Forstwirtschaft in Kiautschou."
Krause, Zoll-Handbuch, 2. Aufl. F. A. Günther u. Sohn, Berlin 1910.
Lederindustrie, Die (Deutsche Gerberzeitung), Jahrgänge 1904 bis 1912, besonders Jahrgang 1904 Nr. 60 bis 64, 1905 Nr. 53 bis 58, 135, 136, 139, 144, 145, 147, 149, 150, 1908 Nr. 40, 1909 Nr. 245. F. A. Günther, Berlin SW.
Ledermarkt, Der, Jahrgang 1907 Nr. 71, 1908 Nr. 11, Frankfurt a. M.
Ledertechnische Rundschau, Jahrgänge 1909 bis 1912. F. A. Günther, Berlin, insbes. Jahrgang 1910 Nr. 14, 41 bis 45; 1911 Nr. 51.
Ostafrikanische Pflanzer, Der, Jahrg. 4, Nr. 11. Daressalam 1912.
Meyer, Hans, Das Deutsche Kolonialreich Bd. I. Leipzig 1909.
Paeßler, Zehn Jahre Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie. Freiberg i. Sa. 1908.
Paeßler, Die pflanzlichen Gerbmaterialien und ihr Einfluß auf das Lederrendement. „Lederindustrie", Berlin 1910.

Paeßler, Die Mimosenrinde. F. A. Günther u. Sohn, Berlin 1910.
Paeßler, Die Untersuchungsmethode des lohgaren und des chromgaren Leders. Heft 5.
Reichs-Kolonialamt, Deutsches Kolonialblatt XX. Jahrg. 1909 Nr. 7: Holz, Die Aussichten der Gerbstoffproduktion in den deutschen Kolonien.
Reichs-Kolonialamt, Amtlicher Jahresbericht 1912: Die deutschen Schutzgebiete in Afrika und in der Südsee 1911/12. Mittler & Sohn, Berlin 1912.
Statistisches Amt, Kaiserl., Monatliche Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands.
Sutton, Geo M., Wattle Bark, a paying industry. P. Davis & Sons, Pietermaritzburg 1892.
Tropenpflanzer, Der, Zeitschrift für tropische Landwirtschaft, namentlich Jahrgang 1901, 1904 Nr. 12, 1907 S. 445 ff., 578 ff., 1912 Nr. 7 S. 393.
Überseeische Deutschland, Das, „Unsere Kolonien in Wort und Bild“. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1902.
Westermann, D., Die Nutzpflanzen unserer Kolonien. D. Reimer. Berlin 1909.
Wiesner, Julius, Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. I. Bd. 2. Aufl. W. Engelmann, Leipzig 1900.



Koloniale Gesellschaften.



Otavi Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin.

Dem Geschäftsbericht für das vom 1. April 1912 bis 31. März 1913 laufende 13. Geschäftsjahr entnehmen wir das Folgende:

Die bergbaulichen Arbeiten in Tsumeb haben im Geschäftsjahre durchweg erfreuliche Resultate gezeitigt. Es ist gelungen, neben der wesentlich vergrößerten Förderung umfangreiche Aufschlußarbeiten vorzunehmen. Die Gestehungskosten der Erze konnten infolge rationelleren Abbaues und infolge der Erweiterung des Tagebaubetriebes herabgesetzt werden.

Die Erzförderung der in Betrieb befindlichen Gruben betrug 54 100 t gegen 38 200 im Vorjahre. Hiervon entfielen auf Tsumeb 52 200 t, und zwar im Tagebau 11 200 t, im Tiefbau 41 000 t, und auf die Grube im Otavital: Asis, Guchab und Gr. Otavi 1900 t. Zur Verschiffung gelangten insgesamt 44 550 t mit durchschnittlich 13 % Kupfer, 25 % Blei und 230 g Silber per Tonne.

Die Zahl der eingeborenen Arbeiter war, wie in jedem Jahr, beträchtlichen Schwankungen unterworfen, da die Ovambos zur Zeit der Aussaat und zur Erntezeit regelmäßig in ihre Heimat zurückkehren. Es kann jedoch für das abgelaufene Geschäftsjahr ein erfreulicher Zuwachs an Ovambos konstatiert werden, welcher darauf zurückzuführen ist, daß die Eingeborenen dank der vorzüglichen Behandlung, der reichlichen Kost und der guten sanitären Einrichtungen in Tsumeb mit besonderer Vorliebe dorthin wandern. Von der vom Gouvernement des Deutsch-Südwestafrikanischen Schutzgebietes geplanten und vom Landesrat befürworteten Stichbahn in das Ovamboland

wird ein weiterer willkommener Zuwachs an schwarzen Arbeitskräften erwartet.

Die Erzvorkommen im Otavital haben auch in diesem Jahre keine größeren Erträgnisse geliefert. Es ist indessen berechtigte Hoffnung vorhanden, auch hier in größerer Tiefe abbauwürdige Erze anzutreffen.

Das Otavi Exploring Syndicate, bei welchem die Gesellschaft beteiligt ist, hat im abgelaufenen Geschäftsjahr zum ersten Male etwa 500 t Kupfer- und Bleierze, sowie etwa 35 t hochhaltige Zinnerze zum Versand gebracht.

Die Hütte ist nur 112 Tage in Betrieb gewesen, da die Qualität der geförderten Tsumeberze und die günstigen Metallpreise es ermöglichten, einen größeren Prozentsatz zu versenden und den Schmelzbetrieb weiter einzuschränken. Im abgelaufenen Geschäftsjahre wurden produziert: 655 t Kupferstein mit durchschnittlich 48 % Kupfer, 25 % Blei und 440 g Silber per Tonne.

Die Eisenbahn hat im Berichtsjahre trotz des Fortfalls der Transporte für die inzwischen beendeten Eisenbahnneubauten einen höheren Überschuß erzielt als im Vorjahre infolge wesentlich höherer Erzverladungen und der dadurch ermöglichten intensiven Ausnutzung des Fuhrparks. Der Betriebsmittelpark umfaßte am Ende des Geschäftsjahres: 31 Lokomotiven, 2 Motorwagen, 20 Tender und 393 Wagen. Es wurden im ganzen 5419 Züge mit 741 435 Zugkilometern gefahren. Die Personenbeförderung betrug 40 477 Personen, die Gepäckbeförderung 302 t, die Expreßgutbeförderung 24 t, die Güterbeförderung 99 988 t, die Viehbeförderung 595 Stück Großvieh und 5531 Stück Kleinvieh. Die Einnahmen betrugen 4 921 287,64 M., denen Ausgaben in Höhe von 2 429 156,45 M. gegenüberstehen, so daß ein Reingewinn von 2 492 131,19 M. verbleibt. Der Betriebskoeffizient stellt sich auf 49,4 %.

Nach den vorgenommenen Abschreibungen in Höhe von 1 280 237,09 M. sowie nach Rückstellung von in den Erneuerungs- und Baufonds zu legenden 415 612,53 M. verbleibt ein Reingewinn von 3 820 310,36 M., der wie folgt verteilt werden soll: Assekuranz- und Unfallreserve 250 000 M., Pachtzinsreserve 150 000 M., Talonsteuerreserve 50 000 M., 5 % Dividende auf 4 000 000 M. = 200 000 M., Tantième des Verwaltungsrats 227 027,03 M., 7 M. per Stück Superdividende auf die Anteile = 1 400 000 M., 7 M. per Stück auf die Genußscheine = 1 400 000 M., Vortrag auf neue Rechnung 143 283,33 M.

Die Bilanz enthält in den Aktiven die folgenden Posten: Debitoren 14 584 680,51 M., Kassenbestand 53 688,97 M., Konsortialkonto Otavi Exploring Syndicate 73 146,20 M., mit dem Fiskus noch zu verrechnende Bauten 5180,58 M., Land- und Minenrechte Bergbau 1 200 000 M., Gebäude Bergbau 264 504,63 M., Grundstücke und Inventar Usakos 250 011,04 M., Viehbestände Bergbau 155 329,23 M., Ackerbau Bergbau 96 679,57 M., Wasserleitung, Pumpstation Bergbau 1 M., Hospital Bergbau 1 M., Förderschachtanlage Bergbau 189 365,89 M., Tagebauanlage Bergbau 1 M., Hüttenanlage Bergbau 1 M., Eisenerzmine und Bahnanlage Kalkfeld 96 256,49 M., Beleuchtungsanlage Bergbau 1 M., Elektrische Zentrale, Bergbau, Neubaukonto 287 885,87 M., Bureau- und Laboratoriuminventar-Zentrale 1 M., Material und Inventar Bergbau 869 892,82 M., Materialien Eisenbahn 1 326 751,94 M., Store-

vorräte Bergbau 107 388,11 M., Sprengmaterialien Bergbau 9177,41 M., Kohlen und Schmelzkoks Bergbau 126 152,91 M., Magazinbestände Kalkfeld 7060,05 M., Material und Inventar Otavital 52 834,24 M., Forstwirtschaft Bergbau 1 M., Untersuchungsarbeiten 1 M., Landungskontor Eisenbahn 1 M., Kupfererze 1 741 840 M., Feuerversicherung 32 306,61 M., Konto Neue Rechnung 53 936,71 M.; in den Passiven: Anteilskapital 4 000 000 M., Reservefonds 2 000 000 M., Assekuranz- und Unfallreserve 86 490 M., Pachtzinsreserve 300 000 M., Erneuerungsfonds des Fiskus 1 773 354,13 M., Kreditoren 9 382 959,23 M., Tratten Bergbau 6280,23 M., Einlösungskonto der Dividendenscheine 8170 M., Anteilskapital-Rückzahlungskonto 15 440 M., Konto Neue Rechnung 191 078,73 M., Gewinnsaldo 3 820 310,36 M.

Die Direktion besteht aus den Herren Duft, Kloke und von der Porten, Berlin. Den Verwaltungsrat bilden die Herren Urbig und Fischer.



Aus deutschen Kolonien.

Der deutsche Kolonialhandel im Jahre 1912.

Nach den nunmehr vollständig vorliegenden vorläufigen Ergebnissen der in den Kolonien selbst aufgenommenen amtlichen Handelsstatistiken hat der auswärtige Handel sämtlicher deutschen Schutzgebiete im Kalenderjahr 1912 (nur für Kiautschou liegt die Zeit vom 1. Oktober 1911 bis 30. September 1912 zugrunde) eine Höhe von 458 Millionen Mark erreicht. Gegenüber dem Vorjahre bedeutet dieses eine Zunahme um 88 Millionen Mark. Von dieser Zunahme entfallen allein auf Kiautschou 65 Millionen Mark, es folgt Deutsch-Ostafrika mit 13 Millionen, Kamerun mit 7 Millionen. Ein Rückgang von 2,3 Millionen Mark findet sich nur bei Deutsch-Südwestafrika.

Den Einfuhrhandel der Kolonien veranschaulicht folgende Tabelle (in 1000 M.):

	1911	1912	+ oder —
Deutsch-Ostafrika	45 891	50 309	+ 4 418
Kamerun	29 317	34 241	+ 4 924
Togo	9 620	11 427	+ 1 807
Südwestafrika	45 301	32 498	— 12 803
Neuguinea	8 014	9 207	+ 1 193
Samoa	4 066	4 994	+ 928
Kiautschou	69 375	114 938	+ 45 563
Zusammen	211 584	257 614	+ 46 030

Die gewaltige Zunahme der Einfuhr bei Kiautschou um 45 Millionen Mark ist in erster Linie auf die vermehrte Einfuhr von Baumwollwaren und Baumwollgarn zurückzuführen. Der Rückgang bei Deutsch-Südwestafrika um 12,8 Millionen Mark ist bedingt durch den für das Jahr 1912 vollständig in Fortfall gekommenen Import von Eisenbahnmaterial. Daneben läßt die erheblich gesunkene Einfuhr von Lebensmitteln auf eine steigende Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse im Lande selbst schließen.

Der Ausfuhrhandel der einzelnen Kolonien zeigt folgendes Bild (in 1000 Mark):

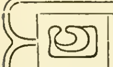
	1911	1912	+ oder —
Deutsch-Ostafrika	22 437	31 417	+ 8 980
Kamerun	21 250	23 336	+ 2 086
Togo	9 317	9 958	+ 641
Südwestafrika	28 573	39 035	+ 10 462
Neuguinea	12 026	12 086	+ 60
Samoa	4 389	5 044	+ 655
Kiautschou	60 561	80 295	+ 19 734
Zusammen . . .	158 553	201 171	+ 42 618

Die Steigerung der Ausfuhr von Kiautschou um rund 20 Millionen Mark ist auf eine vermehrte Ausfuhr von Strohborte zurückzuführen, die gegenüber dem Vorjahr von 13 auf 33 Millionen Mark anschwoll. Bei Deutsch-Südwestafrika ist die Zunahme um 10,4 Millionen Mark in erster Linie durch die gestiegene Diamantenförderung im letzten Quartal 1912 bedingt, daneben aber auch durch eine vermehrte Ausfuhr von Kupfererzen. Am günstigsten zu beurteilen ist die Zunahme des Ausfuhrhandels bei Deutsch-Ostafrika, da dieselbe fast gänzlich durch die vermehrte Produktion in geregelten Plantagenbetrieben der Kautschuk-, Sisal-, Kaffee- und Baumwollkulturen hervorgerufen ist.

Ein- und Ausfuhr zusammengenommen stellt sich demnach der Handel der Kolonien in 1000 Mark folgendermaßen:

	1911	1912	+ oder —
Deutsch-Ostafrika	68 328	81 726	+ 13 398
Kamerun	50 568	57 577	+ 7 009
Togo	18 937	21 385	+ 2 448
Südwestafrika	73 875	71 534	— 2 341
Neuguinea	20 041	21 293	+ 1 252
Samoa	8 455	10 038	+ 1 583
Kiautschou	129 936	195 233	+ 65 297
Zusammen . . .	370 140	458 786	+ 88 646

K. K.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Kautschukkultur in den Vereinigten Malaienstaaten im Jahre 1912.[1])

Einem Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Singapore ist folgendes entnommen:

Nach dem vom Direktor der Landwirtschaft in den Vereinigten Malaienstaaten vor kurzem erstatteten Bericht für das Jahr 1912 ist das für Kautschuk in Britisch-Malaya erworbene Pflanzungsareal auch im Jahre 1912 gestiegen, und zwar um 140 584 Acres. Es umfaßte am 31. Dezember 1912:

[1]) Vgl. Nr. 9, 1913, S. 517 (D. R.).

1 498 282 Acres gegen 1 357 698 Acres am Ende des vorhergehenden Jahres. Von diesem Areal waren 621 621 (542 877) Acres bepflanzt und 165 566 (125 207) Acres — durchschnittlich mit 250 lbs das Acre jährlich — ertragsfähig. Da 1908 etwa 240 000 Acres mit Hevea bepflanzt waren, die im Laufe des Jahres 1913 alle produktiv werden, so würde die Ernte sich in diesem Jahre auf 27 000 t stellen und das bis jetzt in Kultur genommene Areal in sechs bis sieben Jahren etwa 88 000 t abwerfen. Die Zahl der Kautschukplantagen in ganz Malaya hat sich von 964 auf 1055 vermehrt.

Die Gesamtproduktion ist von 11 118 t auf 18 958 t gestiegen.

Was den Anteil der Vereinigten Malaienstaaten an dieser Entwicklung anbetrifft, so wurden nur 54 105 Acres gegen 107 200 im Jahre 1911 und 40 821 im Jahre 1910 daselbst für Kautschuk urbar gemacht. Von den Neupflanzungen fielen auf Selangor 24 534 (32 108), auf Perak 16 334 (40 791), auf Negri Sembilan 12 000 (30 488) und Pahang 1310 (3813) Acres. In Prozenten ausgedrückt beträgt die Vermehrung für Selangor 17, für Perak 12, für Negri Sembilan 16 und Pahang 16 v. H.

Von den 794 545 (766 793) Acres, die bis 1912 für Kautschukpflanzungen erworben worden sind, waren bis Ende des gleichen Jahres 399 197 (352 974) Acres bepflanzt und hiervon 136 124 (105 633) Acres ertragsfähig. Die Ernte in dem Jahre wird auf 14 193 t (9737 t) oder 50 v. H. mehr geschätzt. Diese Jahresziffer aber beträgt allein die Hälfte der Weltproduktion an Plantagenkautschuk. Die Vermehrung in der Erzeugung zeigt für Selangor 45 v. H., Perak 50 v. H., Negri Sembilan 33 v. H. und für Pahang 400 v. H.

Da bei Feststellung obiger Zahl nur das Erträgnis der über 100 Acres umfassenden Anpflanzungen in Rechnung gezogen worden ist, so stellt sich die Gesamtproduktion einigermaßen höher. Hierdurch erklärt sich, daß die amtlicherseits veröffentlichte Ausfuhrzahl für Kautschuk die obige Produktionsziffer um etwa 1300 t übersteigt.

Die Witterungsverhältnisse gestalteten sich günstiger und normaler in Selangor und Negri Sembilan als im vorigen Jahr durch regelmäßige, sonniges Wetter ablösende Niederschläge. Nur in Perak machte sich während der ersten Jahreshälfte Dürre geltend, die das Erträgnis der Plantagen unvorteilhaft beeinflußte.

Die nachstehende Aufstellung gewährt eine zahlenmäßige Übersicht für die letzten zwei Jahre über sonstige Einzelheiten des in Malaya mit Kautschuk bepflanzten Areals:

	Vereinigte Malaienstaaten		Straits Settlements		Johore	
	1911	1912	1911	1912	1911	1912
Zahl der Plantagen	700	703	134	181	67	68
	Tausend Acres					
Gesamtareal in Besitz	766	794	165	207	271	283
Bepflanztes Areal am 31. Dezember	352	399	80	94	74	91
Kautschuk allein	339	383	71	85	71	87
Kautschuk mit Zwischenpflanzungen	13	15	8	8	3	4
Ertragfähiges Areal	105	136	14	16	5	11
Neupflanzungen	107	54	20	6	31	17

	Kelantan und Kedah 1911	Kelantan und Kedah 1912	Tringganu 1911	Tringganu 1912	Zusammen 1911	Zusammen 1912
Zahl der Plantagen	62	95	1	8		1055
	Tausend Acres					
Gesamtareal in Besitz	146	190	7	22	1357	1498
Bepflanztes Areal am 31. Dezember	33	34	1	1	542	621
Kautschuk allein	26	30	1	—	510	587
Kautschuk mit Zwischenpflanzungen	6	4	—	1	32	33
Ertragfähiges Areal	—	1	—	—	125	165
Neupflanzungen	20	7	1	—	180	85

Die rasch fortschreitende Zunahme des Ernteerträgnisses in den Jahren 1906 bis 1912 läßt sich aus nachfolgender Übersicht ersehen:

Jahrgang	Selangor	Perak	Negri Sembilan	Pahang	Malakka
	Tausend lbs.				
1906	620	94	146	—	12
1907	1 131	272	586	—	23
1908	1 846	383	963	—	52
1909	3 676	1 060	1 346	—	36
1910	7 052	2 962	2 599	2	599
1911	11 438	6 041	4 297	31	856
1912	16 760	9 221	5 642	167	3 902

Jahrgang	Provinz Wellesley	Johore	Kelantan und Kedah	Tringganu	Zusammen
	Tausend lbs.				
1906	13	47	—	—	935
1907	82	182	—	—	2 278
1908	92	201	—	—	3 539
1909	293	327	—	—	6 741
1910	445	664	41	—	14 368
1911	1 280	905	51	—	24 904
1912	4 421	2 168	177	—	42 462

Die Landwirtschaft in Korea.

Die Zeitschrift „Asien", Organ der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft, bringt in ihrer Oktober-Nummer d. Js. einen Artikel von Rennosuke Fujisawa, der in gedrängter Form einen Überblick über die Landwirtschaft in Korea gibt. Der Verfasser teilt folgendes mit:

Korea ist wenig bewaldet, hat aber viel Ackerland. Unter japanischer Regierung bemüht man sich, wieder Wald anzulegen. Besonders im Süden ist das Klima sehr gut, und das Land ist hier sehr fruchtbar. Angebaut wird hauptsächlich Reis, Getreide und die Soyabohne. Der Anbau von Reis liefert nicht immer gute Ergebnisse, da es an Wasser mangelt. Man bemüht sich sehr, diesem Übelstande abzuhelfen. Nach der Statistik vom Dezember 1911 gab es 992 896 Cho[1]) (mit Wasser bedeckte) Reisfelder und 1 734 261 Cho andere (trockne) Felder. Das anbaufähige Land hatte sich seit der letzten

[1]) 1 Cho = 109,09 m (D. R.).

Statistik um 227 000 Cho vermehrt. Das noch nicht in Bearbeitung genommene Land ist 1 185 000 Cho groß. Das vom Staate verpachtete Land umfaßt eine Fläche von 11 900 Cho, die an 220 Pächter (darunter sind 104 Japaner) abgegeben worden ist. Die Pacht, die an den Staat zu zahlen ist, beträgt 50 Yen[1]) für den Cho. Cho ist das amtliche Maß. In Korea rechnet man noch häufig mit dem alten Maß, das die Größe einer Fläche darstellt, die ein Bauer mit einem Ochsen an einem Tage pflügen kann. Es ist dies natürlich ein dehnbarer Begriff. Das Land befindet sich zum größten Teil in Händen von Großgrundbesitzern, Angehörigen des früheren Königshauses, die es an kleine Ackerbürger verpachtet haben. Es gibt drei verschiedene Arten von Verträgen. Entweder liefert der Pächter den dritten Teil der Erträgnisse an den Eigentümer ab, kauft sich den Samen selbst und zahlt außerdem noch die Grundsteuer an den Staat. Oder der Eigentümer zahlt für ihn die Steuer und liefert den Samen. In diesem Falle muß der Pächter jedoch die Hälfte der Erträgnisse abliefern. Endlich ist oft die Zahlung einer bestimmten Pachtsumme, die in guten und in schlechten Erntejahren dieselbe bleibt, vereinbart worden. Die Verträge werden nur mündlich abgeschlossen; trotzdem kommen Übertretungen oder Nichtzahlung der Pacht fast niemals vor. Alle Zahlungen erfolgen pünktlich. 1910 gab es 3839 Großgrundbesitzer, die ein Vermögen von 22 472 900 Yen besaßen. Die Größe ihrer Reisfelder betrug 58 044 Cho, die ihrer Ackerfelder 35 336 Cho, die ihrer Wälder und nicht angebauten Felder 126 154 Cho. Unter den 3839 Großgrundbesitzern besaßen 167 ein Vermögen von mehr als 10 000 Yen, die anderen darunter.

Das Hauptprodukt ist der Reis, dann folgt die Soyabohne, das Getreide, dann Baumwolle, Tabak. Das Hauptnahrungsmittel der Koreaner ist demgemäß natürlich der Reis, der dann noch in großen Mengen ausgeführt wird. Angebaut wird er hauptsächlich im Süden in den Provinzen Keischo, Zenra, Okai, Tscheise, Kioki. Im Norden wird nur wenig angebaut. 1911 wurden 9 782 170 Koku[2]) Reis angebaut, davon wurden 591 881 Koku ausgeführt. Der Wert des ausgeführten Reises beträgt 4 283 772 Yen.

Die Soyabohne wächst in ganz Korea. 1911 wurden 2 174 966 Koku angebaut. Davon wurden 678 409 Koku im Werte von 4 361 837 Yen ausgeführt. 1911 sind ferner 5 024 000 Koku Getreide (Weizen, Gerste, Roggen) angebaut worden. Im Norden Koreas wird hauptsächlich die Gerste im Frühling gesät, im Süden im Herbst. Weizen wird meist im Herbt gesät. Roggen, der nur wenig angebaut wird, meist an Abhängen oder in Tälern, wird meist im Frühling gesät. Die Baumwolle wird überall gepflanzt, abgesehen von der Ostküste und der Provinz Kankio. Hauptorte sind die Provinzen Zenra, Keischo. Die Güte ist vorzüglich, die Faser ist sehr lang, auch die Festigkeit ist sehr gut. Bisher stellte sich jede Familie ihre Kleidungsstücke, die aus weißer Baumwolle bestanden, von der eigenen Ernte vollständig selbst her. Neuerdings ist jedoch mit der Einfuhr fertiger Waren begonnen worden. Seit einiger Zeit wird aus Amerika eingeführter Samen benutzt, und man hat mit ihm gute Erfahrungen gemacht. 1911 wurden 3 630 000 Kwan[3]) Baumwolle angebaut; ausgeführt wurden für 252 300 Yen. Ferner werden, wie schon teilweise erwähnt, noch Tabak, Obst, Gemüse angebaut, ferner Ginseng.

Außer der Landwirtschaft wird noch viel Viehzucht getrieben. Man bemüht sich auch hier, Reformen einzuführen. Die koreanischen Kühe

[1]) 1 Yen = 2,10 M. [2]) 1 Koku = 180 l. [3]) 1 Kwan = 3,76 kg. (D. R.)

werden in der Landwirtschaft als Zugtiere benutzt. Sie liefern Milch usw. Da es starke, kräftige, gut zu leitende Tiere sind, werden sie viel nach Japan, Wladiwostok und Rußland ausgeführt. 1911 wurden 1 630 000 Kühe und Kuhfelle ausgeführt. Eine Kuh kostet im Durchschnitt 25 Yen. Die koreanischen Pferde sind klein, aber stark; sie sind besonders im Gebirge gut zu verwenden und dienen zum Ziehen von Wagen und zum Reiten. Beim Ackerbau werden sie nicht gebraucht. Sie sind leicht zu behandeln. Oft sieht man kleine Jungens mehrere Lastpferde leiten. Auch sind sie sehr billig; ein Pferd kostet 30 bis 40 Yen; die Esel werden auch zum Ziehen von Wagen oder zum Reiten benutzt. Ein Esel kostet 20 Yen. Schweine gibt es sehr viel. Sie sind klein von Gestalt. Meist werden sie im Winter aufgegessen. Sie sind ebenfalls sehr billig (etwa 50 Yen). Die Ziegen sind ebenfalls klein und von schwarzer Farbe. Das Fell wird als Kleidungsstück gebraucht. Das Fleisch wird genossen und hoch geschätzt; die Milch wird nicht getrunken. Eine Ziege kostet 2 bis 5 Yen. Hunde werden im Sommer gegessen. Sie kosten 1 bis 2 Yen das Stück.

Jagdbare Tiere gibt es in großer Anzahl: Tiger, Leoparden, Wildkatzen, Bären, Wölfe, Wildschweine, Hirsche, Gemsen, Füchse, Dachse; auch viele jagdbare Vögel sind vorhanden.

Seidenspinnerei wird noch viel betrieben. Man bemüht sich, sie durch bessere Technik auf eine höhere Stufe zu bringen. Die von Maulbeerbäumen bestandenen Flächen waren 1910 3926 Cho groß. 102 900 Familien sind in dieser Industrie tätig. Hergestellt wurden 20 200 Koku Kokons. Das Klima ist für die Seidenzucht sehr geeignet, und man hofft, daß sie von Jahr zu Jahr größeren Umfang annehmen wird.

1906 wurde eine landwirtschaftliche Versuchsstation in Suigen in der Provinz Kioki errichtet. Hier wurden Versuche angestellt, Vorträge gehalten, Unterricht erteilt. Zwei Jahre später wurden noch verschiedene kleinere Versuchsstationen an verschiedenen Orten errichtet. Mit der zuerst erwähnten Anstalt wurde eine Landwirtschafts- und Forstschule verbunden, die zwei Kurse, einen einjährigen und einen dreijährigen, einrichtete. 1906 wurde in der Hauptstadt Söul eine Landwirtschaftskammer errichtet, der 15 kleinere Landwirtschaftskammern in ganz Korea angegliedert worden sind. Sie gibt eine Zeitschrift heraus, in der alle wichtigen Ereignisse und Erfahrungen niedergelegt werden.

Korea ist hauptsächlich ein Land, in dem Landwirtschaft getrieben wird. Demzufolge bemüht man sich sehr, sie zu vervollkommnen und ihr neue Betätigungsmöglichkeiten zu verschaffen.



Vermischtes.

Tägliches oder alternatives Zapfen der Hevea.

Von Herrn Dr. A. A. L. Rutgers, Buitenzorg, ist in der 6. Lieferung der „Teysmannia“ ein interessanter Artikel erschienen, dem folgendes entnommen ist.

Immer mehr dringt die Überzeugung durch, daß das tägliche Zapfen dem alternativen (ein um den anderen Tag) Zapfen vorzuziehen ist.

Im Augenblick steht hinsichtlich des Zapfens die Frage im Vordergrund: Wie kann man den größten Ertrag an Kautschuk erzielen, ohne die Bäume für die Zukunft zu schädigen? In der Zukunft wird die Frage möglicherweise anders lauten können, z. B. bei Mangel an Arbeitskräften: Wie kann man bei ungenügender Arbeiterstärke den größtmöglichen Ertrag ernten? Oder bei sehr niedrigen Preisen: Wie kann man den billigst möglichen Ertrag erzielen?

Die Schwierigkeit bei der Beantwortung dieser Fragen liegt darin, daß man niemals Zapfversuche machen kann, deren Ergebnis allein von einem einzigen Faktor abhängt.

Wenn man z. B. das vergleichende Resultat des täglichen und alternativen Zapfens feststellen will, so wird man — bei Zugrundelegen des halben Grätenschnitts — die Versuche auf dreierlei Art machen können, wobei aber jedesmal ein anderer Nebenfaktor hineinspielt; z. B. es werden gezapft:

1. 100 Bäume täglich mit 3 Schnitten gegen
   100 Bäume alternativ mit 3 Schnitten.
2. 100 Bäume täglich mit 3 Schnitten gegen
   100 Bäume alternativ mit 6 Schnitten.
3. 100 Bäume täglich mit 3 Schnitten gegen
   200 Bäume alternativ mit 3 Schnitten.

Im Falle sub 1 wird beim täglichen Zapfen doppelt soviel Rinde verbraucht bei doppelter Arbeitsleistung.

Im Falle sub 2 sind beim alternativen Zapfen doppelt soviel Schnitte nötig bei gleicher Arbeitsleistung und gleichem Rindenverbrauch.

Im Falle sub 3 werden beim alternativen Zapfen doppelt soviel Bäume angezapft bei gleicher Arbeitsleistung und gleichem Rindenverbrauch.

Die gegenwärtig wichtigste Frage — wie man von einer bestimmten Anzahl Bäume den großmöglichsten Kautschukertrag bekommt, durch tägliches oder alternatives Zapfen — kann man durch vergleichende Zapfversuche nach den Beispielen sub 1 und 2 beantworten.

In der „Teysmannia" Nr. 2, 1912, wurde durch Dr. van Hall das Ergebnis der Zapfversuche des Herrn La Feber auf der Plantage Bajabang (Java) veröffentlicht.

Dort wurden 600 Bäume mit dem Halbgrätenschnitt angezapft, und zwar in 2 Gruppen A und B, jede von 300 Bäumen. Anfangs wurde A täglich und B alternativ, dann B täglich und A alternativ und dann nochmals umschichtig gezapft, und zwar stets mit derselben Schnittanzahl per Baum. Die Resultate befinden sich in der folgenden Tabelle:

Ertrag in Kilogramm

	täglich	alternativ	Mehrertrag
15. März bis 14. Mai	A. 4,545	B. 2,625	1,920 = 73 %
15. Mai bis 14. August	B. 3,995	A. 2,075	1.920 = 92 %
15. August bis 30. November .	A. 8,667	B. 5,867	2.800 = 48 %
1. Dezember bis 14. Dezember	B. 5.320	A. 2.889	2,431 = 84 %
Total	22.527	13,456	9.071 = 67 %

Der Mehrertrag beim täglichen Zapfen betrug also ⅔ der Produktion, aber demgegenüber steht ein doppelter Verbrauch an Rinde und eine doppelte Arbeitsleistung.

In Nr. 4 desselben Jahrgangs veröffentlichte Dr. Tromp de Haas die Resultate einer Reihe von Zapfversuchen, die mit dem oben erwähnten Fall sub 2 übereinstimmen.

Es wurden 8 Gruppen von je 60 Bäumen während eines Jahres nach folgenden Systemen gezapft:

A. Auf zwei gegenüberliegenden Stammvierteln mit 2 Schnitten alternativ.
B. Auf zwei gegenüberliegenden Stammvierteln mit 1 Schnitt täglich.
C. Auf einem Stammdrittel mit 2 V-Schnitten alternativ.
D. Auf einem Stammdrittel mit 1 V-Schnitt täglich.
E. Auf einem Stammdrittel mit 2 halben V-Schnitten alternativ.
F. Auf einem Stammdrittel mit 1 halben V-Schnitt täglich.
G. Auf einem Stammviertel mit 2 halben V-Schnitten alternativ.
H. Auf einem Stammviertel mit 1 halben V-Schnitt täglich.

Der Rindenverbrauch war in allen 8 Fällen ungefähr der gleiche. Die Resultate waren wie folgt:

Ertrag in Kilogramm.

	Ertrag	Mehrertrag
A. alternativ	42,364	
B. täglich	76.672	34.208 = 81 %
C. alternativ	35,374	
D. täglich	49,291	13.917 = 39 %
E. alternativ	29,357	
F. täglich	41,007	11.650 = 40 %
G. alternativ	26,673	
H. täglich	40,881	14.208 = 53 %

Bei täglichem Zapfen wurde also bei gleichem Rindenverbrauch und gleicher Arbeitsleistung ein Mehrertrag von 39 bis 81 % erzielt.

Sehr gründlich wird die Frage ferner durch die kürzlich veröffentlichten Zapfversuche in Kuala Lumpur beantwortet, welche 2 bzw. beinahe 3 Jahre durchgeführt wurden und wobei eine eventuelle Erschöpfung durch den Mangel einer Ruheperiode sich sicher hätte zeigen müssen.

Vom September 1909 bis Juni 1912 wurden 100 Bäume täglich gezapft (halber Grätenschnitt) mit 3 Schnitten auf 18 Inch Abstand (Gruppe A) und 100 Bäume alternativ (halber Grätenschnitt) mit 6 Schnitten auf 9 Inch Abstand (Gruppe B). Die Bäume waren beim Beginn 10 Jahre alt.

Es wurden folgende Resultate erreicht:

Ertrag in lbs. (19 Monate).

	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Total
Gruppe A, 100 Bäume täglich . .	909	770	818	2497
Gruppe B. 100 Bäume alternativ .	630	500	465	1595
Mehrertrag	279	270	353	902
	44 %	54 %	76 %	57 %

Der Mehrertrag beim täglichen Zapfen stellte sich hier also auf 57 % bei gleichem Rindenverbrauch und gleicher Arbeitsleistung. Die stufenweise Zunahme des Mehrertrages beweist das Gegenteil von Erschöpfung.

Durch die vorstehenden Ziffern erscheint indessen der Mehrertrag bei gleichem Rindenverbrauch in einem zu günstigen Licht; denn es ist eine bekannte Tatsache, daß beim Ansetzen eines 4., 5. und 6. Schnittes der Ertrag sich nicht verdoppelt. Nimmt man den Fall, daß eine Pflanzung zum alternativen Zapfen übergehen will, dann würde das mit ebenso vielen Schnitten bei dem einzelnen Baum zu geschehen haben, und dann kommt man zu demselben Rindenverbrauch und derselben Arbeitsleistung, wie in dem eingangs erwähnten Fall sub 3 vorgesehen. Hierfür sind keine besonderen Zapfversuche nötig, da dies de facto derselbe Fall wie sub 1 ist, nur mit doppelter Baumanzahl bei alternativem Zapfen. In dem sub 3 konstruierten Fall stehen sich also die Erträgnisse sub 1 gegenüber, wobei sich aber das Erträgnis des alternativen Zapfens verdoppelt. Das Resultat ist dann bei täglichem Zapfen 22,527 g und bei alternativem Zapfen 26,912 g, so daß bei gleichem Rindenverbrauch und gleicher Arbeitsleistung, aber doppelter Baumanzahl durch alternatives Zapfen 4,385 g oder 19 % mehr Kautschuk geerntet würden.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß zur Genüge bewiesen ist, daß alternatives Zapfen aus dem Grunde, um die Bäume zu schonen, unnötig ist und einen beträchtlichen Ernteverlust (40 bis 80 %) zur Folge hat.

Falls aber die vorhandene Baumanzahl zu groß ist für die verfügbaren Arbeitskräfte, oder falls die Zapfkosten so hoch sind, daß nicht mehr mit Gewinn gezapft werden kann, dann kann man durch alternatives Zapfen mit denselben Zapfkosten und demselben Rindenverbrauch 19 % mehr Kautschuk ernten, als wenn man die Hälfte der Bäume täglich zapft.

Soweit die Ausführungen Dr. Rutgers. Zu dem zuletzt Gesagten ist aber noch zu bemerken, daß in diesem Falle die höchste Ausbeute der vorhandenen Baumbestände nicht erzielt und daß dadurch die Rentabilität der betreffenden Pflanzung natürlich herabgesetzt würde.

Über Kautschukgewinnung ohne Säurezusatz.

Von W. Heim.

Das Aufblühen der Plantagenkautschukkultur hatte mit dem Zapfbarwerden dieser Bestände auch einen Aufschwung der Fabrikation von Säuren, welche man zur Herstellung eines elastischen Produktes nicht entbehren zu können glaubte, im Gefolge, und zahlreich sind die einzelnen Säuren, deren man sich versuchsweise als Zusatz bediente und noch heute bedient. Demgegenüber ist es vielleicht nicht uninteressant zu sehen, welches Resultat ein Versuch der Kautschukgewinnung ohne jeden Säurezusatz ergab.

Auf der Pflanzung Pungo Sungo am Sanaga in Kamerun wurden im Frühjahr 1913 Hevea-Bäume angezapft, welche aus im Jahre 1909 von Ceylon bezogenen Stumps gezogen waren. Das Zapfverfahren war folgendes:

Bis gegen 10 Uhr morgens wurde eine Reihe von stärkeren Bäumen mittels halben Grätenschnittes unter täglicher Hinwegnahme eines schmalen Rindenstreifens gezapft. Die Milch wurde in Gläsern aufgefangen, in welche zwecks Vermeidung raschen Gerinnens etwas Wasser geschüttet war.

Die Gläser wurden sodann ihres Inhaltes in einen irdenen Teller entleert, eine direkte Berührung bereits koagulierter Stücke vermieden, der Teller mit einem Blech bedeckt und an einem dunklen Ort, welcher dem Luftzug ausgesetzt war, aufbewahrt. Eine Verdickung der Milch war mit-

unter bereits am Abend wahrnehmbar. Sie blieb über Nacht stehen, wurde in ihrer verdickten Form mittels Pinzette aus dem Teller gehoben und auf ein schräg gestelltes Brett gebracht zwecks Ablaufenlassens des Wassers. Sodann wurde die kuchenförmige Masse zwischen zwei gehobelte Bretter gelegt, unter der Kopierpresse bei scharfem Anziehen gepreßt und so lange dort behalten, bis kein Wasser mehr ablief. Der so gewonnene schneeweiße Kuchen wurde dann in einen dem Luftzug ausgesetzten sonnenfreien Backsteinraum gebracht, in welchem auf schwebenden Holzstellagen alte, ihres Rohrgeflechtes beraubte Kakaotrockenhorden, nur mit weitmaschigem Drahtgeflecht versehen, lagerten. Unter täglichem Wenden waren die Kuchen nach etwa 14 Tagen trocken. Zeigten sie etwas Schimmel, wurden sie gewaschen und an der Morgen- oder Abendsonne getrocknet. Dies war das ganze Verfahren.

Von diesem Kautschuk nun wurden der Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien (Inh. Dr. Ed. Marckwald und Dr. Fritz Frank, Berlin) Proben zwecks Untersuchung übergeben, und dieselbe urteilt: „In dem Kautschuk liegt ein außerordentliches reines Produkt von hervorragender guter Qualität vor. Ganz besonders ausgezeichnet ist derselbe durch seine außerordentlich schnelle Vulkanisation, welche die fast alle übrigen von uns untersuchten Hevea-Kautschuke übertrifft.“

Der Befund selbst lautet:

Die Probe ging ein in flachen runden Plättchen, die am Rande stark durchscheinend, in die Mitte etwas dunkler gefärbt waren. Sie zeigte einen normalen Geruch und war nahezu wasserfrei und nur in geringem Maße mechanisch verunreinigt. Die Annahme wurde durch das Ergebnis des Waschverlustes bestätigt, der zu nur 3 % gefunden wurde. Der Kautschuk wäscht sich in normaler Weise; das Waschwasser schäumt beim Erwärmen nur wenig und reagiert schwach alkalisch. Das gewaschene und lufttrockne Fell ist von hellbrauner Färbung und guter Nervigkeit. Es löst sich leicht in Kautschuklösungsmitteln zu einer nur schwach getrübten gelblichen Lösung. Die Viskosität des Kautschuks wurde zu 97⅗ Sekunden festgestellt, was als günstig bezeichnet werden kann.

Wir verstehen hierbei unter Viskosität die Zeit der Sekunden, in der 100 ccm einer 3 %igen Lösung des Kautschuks in Xylol aus dem Viskosimeter Frank-Marckwald, Modell Nr. 2, mit 6 mm Ausflußöffnung ausfließen. Der Harzgehalt des gewaschenen Felles wurde zu 3,1 % festgestellt, eine Zahl, die der erstklassiger Hevea-Kautschuke entspricht. Das Harz ist von normaler Beschaffenheit. Der Aschengehalt im gewaschenen Fell wurde gering zu 0,35 % gefunden. Die Asche besteht neben Gangart aus Tonerde und Eisenoxyd sowie geringen Mengen von Phosphaten des Kalziums und Magnesiums.

Den Stickstoffgehalt der Probe fanden wir zu 0,351 %, was nach der normalen Berechnung einem Eiweißgehalt von 2,194 % entspricht. Dieser Eiweißgehalt ist gleichfalls für gute Hevea-Kautschuke normal.

Das gewaschene Fell wurde zur weiteren Prüfung mit 10 % Schwefel gemischt, auf dem Kalander ausgezogen und zu einer 5 mm starken Platte bei 4 Atm. Dampfdruck vulkanisiert. Die Vulkanisation wurde zunächst 2 Stunden geführt, doch zeigte es sich, daß der Kautschuk nach dieser Zeit, die für die Vulkanisation von Hevea-Kautschuken normal ist, bereits in erheblichem Maße übervulkanisiert war. Es wurde daher eine neue Platte

hergestellt und diese in gleicher Weise, jedoch nur eine Stunde lang, vulkanisiert. Die Platte war auffallenderweise nach dieser Zeit bereits ausvulkanisiert und die Untersuchung derselben ergab, daß bei einem Gesamtgehalt von 10,32 % Schwefel bereits 5,6 % Schwefel an Kautschuk gebunden waren. Der Kautschuk vulkanisiert somit besonders schnell und gut. Als ein gleichfalls günstiges Moment muß angesprochen werden, daß im vulkanisierten Produkt der Harzgehalt zu nur 3,0 % gefunden wurde, sich also gegen das Ausgangsmaterial eher verringert hat.

Die vulkanisierte Platte wurde weiter im Schopper-Dalen-Apparat auf Elastizität und Zugfestigkeit geprüft. Der aus ihr ausgestanzte Normalring von 20 qmm Querschnitt reißt bei der Prüfung bei einer Belastung mit 39,7 kg und einer Dehnung um 804 %. Auch diese Zahlen sind besonders günstige und entsprechen den für erstklassige Hevea-Sorten festgestellten.

Es liegt somit nach der Untersuchung in dem Kautschuk eine Ia Qualität vor, die einen geringen Waschverlust besitzt, hoch viskose Lösungen gibt und sich insbesondere durch schnelle Vulkanisation auszeichnet. Den mit dem Kautschuk hergestellten Waren kann eine gute Haltbarkeit gewährleistet werden.[1])

Welterzeugung und Weltverbrauch künstlicher Düngemittel.

Erzeugung, Handel und Verbrauch der künstlichen Düngemittel haben einen ausgesprochen internationalen Charakter. In der Tat ist keines der Länder, die künstliche Düngemittel verwenden müssen, imstande, seinen eigenen Bedarf an den drei Gruppen der phosphorsäure-, kali- und stickstoffhaltigen Düngemittel vollkommen zu decken. Der internationale Charakter des Düngemittelhandels tritt zunehmend schärfer hervor, da der Verbrauch sich immer mehr über die landwirtschaftlich benutzten Teile der Erde ausdehnt, während die Erzeugung auf wenige Punkte beschränkt bleibt.

Diese Verhältnisse machen es schwierig, den Welthandel mit Düngemitteln mit genügender Sicherheit in allen Details zu erfassen.

Einen neuen Versuch zur Klärung der bedeutsamen Frage unternimmt die landwirtschaftlich-technische Abteilung des internationalen Landwirtschafts - Instituts mit einer soeben in französischer Sprache erschienenen Monographie über Welterzeugung und Weltverbrauch künstlicher Düngemittel (Production et consommation des engrais chimiques dans le monde). Dank seiner weitreichenden Hilfsmittel und seiner Verbindungen konnte das Institut die genauesten und vollständigsten einschlägigen Daten in der genannten Arbeit zusammenstellen, die sich so bis heute als der umfassendste und zuverlässigste Beitrag zur Kenntnis des volkswirtschaftlich ungemein wichtigen Gebietes darstellt.

---

[1]) Anmerkung der Kautschuk-Zentralstelle: Diese Angaben zeigen, daß die immer wieder von uns ausgesprochene Angabe richtig ist, wonach diejenigen Kautschuke qualitativ die besten sein müssen, die vollkommen und ohne Zersetzung der Eiweißsubstanz mit dieser zusammen zur Ausscheidung kommen. Das Verfahren, welches hier angewendet wurde, ist alt, aber leider wegen seiner starken Inanspruchnahme von viel manueller Arbeit im Großbetriebe bei den heutigen Preisen nicht durchführbar. Der neue Beweis für die alte Theorie sollte aber in seiner Bedeutung auch unter den veränderten Verhältnissen für die anzuwendenden Arbeitsweisen voll beachtet werden.

Wir lassen hier einige zusammenfassende Angaben über die Welterzeugung künstlicher Düngemittel folgen.

	Produktion in Tonnen		
	1903.	1910.	1911.
Phosphatdünger:			
Mineralphosphate	2 433 779	5 344 981	6 055 073
Thomasmehl	2 243 500	3 275 854	(3 485 500)
Superphosphat	5 130 900	9 604 260	—
Guano	(58 000)	(66 044)	—
Kalisalze (für die Landwirtschaft):			
Kalisalze (in reinem Kali berechnet)	301 414	766 583	848 400
Bengalsalpeter	20 570	15 581	15 273
Andere Kalidünger (in reinem Kali berechnet)	—	—	40 000
Stickstoffdünger:			
Chilesalpeter	1 466 993	2 432 949	2 487 000
Schwefelsaures Ammoniak	537 420	1 045 905	1 187 425
Kalkstickstoff	—	30 000	52 000
Norgesalpeter	25	25 000	50 000
Zusammen Stickstoffdünger	2 004 438	3 533 854	3 776 425

In dem erläuternden Text zu dem Tabellenwerk werden einige aktuelle Fragen angedeutet, so die lebhaften Versuche der Vereinigten Staaten zur Gewinnung von Kali aus Algen. Man rechnet darauf, mit diesem Verfahren einen jährlichen Ertrag von 1 000 000 Tonnen Chlorkalium, welche 630 000 Tonnen reinem Kali entsprechen, erzielen zu können. Ferner sucht man in den Vereinigten Staaten die Feldspate zur Gewinnung von Kali in löslicher Form zu benutzen; man glaubt auf diese Weise eine Produktion von 400 000 Tonnen reinem Kali jährlich zu erzielen.

Bei den Stickstoffdüngern hat sich die Produktion des schwefelsauren Ammoniaks innerhalb zwanzig Jahren um das Fünffache vermehrt.

Vor kurzem ist das Verfahren von Mond-Franck-Caro zur Verwertung des im Torf enthaltenen Stickstoffs eingeführt worden. Dasselbe gestattet, aus einer Tonne Torf 40 bis 80 kg schwefelsaures Ammoniak zu gewinnen.

Für die neueren Stickstoffdünger teilt die Monographie folgende Produktionsziffern mit:

	Kalkstickstoff. Tonnen.	Kalksalpeter. Tonnen.
1903	—	25
1904	—	550
1905	—	1 600
1906	500	1 600
1907	2 200	15 000
1908	8 300	15 000
1909	16 000	25 000
1910	30 000	25 000
1911	52 000	(50 000)
1912	95 000	(75 000)
	204 000	—
1913	(97 000)	(140 000)
1914	(208 000)	—

Was den gesamten Weltverbrauch an künstlichen Düngemitteln anbetrifft, so ergeben sich für das Jahr 1911 folgende Mengen, welche einen Gesamtwert von 2 Milliarden Francs darstellen.

Weltverbrauch künstlicher Düngemittel im Jahre 1911.

	Tonnen.
Rohphosphate	5 669 000
Superphosphate	8 604 000
Thomasmehl	3 300 000
Guano	70 000
Kalisalze	4 100 000
(Reines Kali)	(848 400)
Chilesalpeter	2 313 450
Schwefelsaures Ammoniak	1 100 000
Synthetische Stickstoffdünger	100 000

Lehrreich ist der in der Monographie unternommene Versuch, den Verbrauch der einzelnen Länder an künstlichen Düngemitteln auf die Flächeneinheit landwirtschaftlich benutzten Landes zu berechnen. Es handelt sich hier naturgemäß nur um eine erste Gewinnung von Annäherungswerten, die auf jeden Fall kein erschöpfendes Bild von der Intensität der Düngung in den einzelnen Ländern geben wollen, da wichtige Faktoren, wie Verbrauch von Stalldünger u. dgl., unberücksichtigt geblieben sind. Immerhin spiegeln die berechneten Einheitsziffern doch gewisse bedeutsame Tendenzen wieder. Die Länder, die nach der in der Monographie getroffenen Klassifikation mehr als 2 dz künstliche Düngemittel per Hektar landwirtschaftlich benutzter Fläche verbrauchen, sind die folgenden: Belgien, die Insel Mauritius, Luxemburg. Die zweite Kategorie (1 bis 2 dz Verbrauch pro Hektar) umfaßt Deutschland und die Niederlande; die dritte (0,5 bis 1 dz pro Hektar): Dänemark, die Vereinigten Staaten (der südliche Teil), Frankreich, England, Australien, Italien und die Schweiz. In der vierten Kategorie folgen (0,1 bis 0,5 dz pro Hektar): Österreich-Ungarn, Spanien, die Vereinigten Staaten (Nordosten), Norwegen, Niederländisch-Indien, Portugal, Schweden. In allen übrigen Ländern bleibt der Kunstdüngerverbrauch pro Hektar landwirtschaftlich benutzter Fläche unter 0,1 dz pro Hektar und ist zum Teil ganz verschwindend.

Die neue Veröffentlichung der landwirtschaftlich-technischen Abteilung des Internationalen Landwirtschaft - Instituts, deren Text und Tabellen durch graphische und kartographische Darstellungen illustriert sind, soll durch halbjährlich im Frühjahr und im Herbst in der Internationalen Agrar-Technischen Rundschau erscheinende zusammenfassende Übersichten über Welterzeugung und Weltverbrauch von künstlichen Düngemitteln stets auf dem Laufenden gehalten werden. (Internat. Agrar-Techn. Rundschau.)

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollanbau in Siam. Wie ein britischer Konsulatsbericht ausführt, war noch vor zwanzig Jahren Baumwolle eines der regelmäßig aus Siam nach China eingeführten Erzeugnisse. Später kam dieser Ausfuhr-

zweig und mit ihm der Baumwollanbau Siams fast völlig zum Verschwinden und lebte erst in den letzten Jahren wieder auf. Baumwolle wird an zwei Stellen des Landes gewonnen, in der Nachbarschaft von Pichit und Monthon Pitsanuloke (nördlich von Bangkok am Oberlauf des Menam), wo der Baumwolle ein durch die Senkstoffe jährlicher Überschwemmungen reichlich gedüngter Boden zur Verfügung steht; sodann an der von Bangkok in nordöstlicher Richtung nach Korat führenden Linie bei Tap Kwang. Die siamesische Baumwolle kommt zumeist auf dem Eisenbahnwege nach Bangkok, wo sie an der Eisenbahnstation die zehnprozentige Inlandsabgabe zu entrichten hat. Im Jahre 1908 kamen nach der Hauptstadt nur 60 t, im Jahre 1912 bereits 931 t, und die Ziffer für 1913 dürfte 1000 t wahrscheinlich überschreiten. Wie auch manche andere aufstrebende siamesische Produktion, wird der Baumwollanbau von Chinesen geleitet. Auch die Baumwollbauer selbst sind zum großen Teile Chinesen, und die von ihnen gewonnene Baumwolle wird in Bangkok von chinesischen, zum Teile allerdings auch von fremden Firmen weiter vertrieben. Der Hauptübelstand, unter dem der Baumwollanbau Siams leidet, ist die erwähnte hohe Inlandsabgabe, nach deren Ermäßigung oder Abschaffung sicherlich eine bedeutende Zunahme der Baumwollkultur eintreten würde. Ein weiterer Übelstand liegt darin, daß auf die Erzielung gleichmäßiger Sorten zu wenig geachtet und zur Erzielung eines höheren Gewichtes die Baumwolle gewässert wird. Da bisher die meiste Baumwolle unentkörnt nach Bangkok kam, hat das Ackerbauministerium kürzlich in Pitsanuloke eine Entkörnungsanlage errichtet, die den Landwirten nicht nur die bisher für sie verloren gegangene Saat bewahren, sondern sie auch instand setzen wird, für die Baumwolle einen Preis zu erzielen, und Frachtkosten zu ersparen. Entkörnte Baumwolle erzielt einen Preis von ungefähr 30 Tikals (1 Tikal ungefähr gleich 1,60 M.), unentkörnte Baumwolle von 12 Tikals (für 1 Pikul zu 60 kg). (Textil-Zeitung.)

Ramie-Anbau auf Ceylon. Gegenwärtig beschäftigt man sich auf Ceylon ziemlich eifrig mit der Ausdehnung des Ramie-Anbaues. Ramie wird in Europa und Nordamerika von einer beständig wachsenden Anzahl von Spinnereien verarbeitet, die den Rohstoff fast ausschließlich aus China beziehen. Die Regierung der Insel glaubt um so mehr, in den Wettbewerb mit China eintreten zu können, als die Ramie Ceylons ihrer Beschaffenheit nach besser ist als diejenige Chinas; vor allem ist sie gegen Zug widerstandsfähiger. Bereits vor 15 Jahren wurde Ramie auf Ceylon angebaut und gab befriedigende Erträgnisse. Doch konnte die Faser nicht an Ort und Stelle verarbeitet werden, und man mußte das Rohmaterial zur ersten Verarbeitung nach England schicken. Die Ramiepflanze ist wenig anspruchsvoll und im wilden Zustande in vielen Teilen Ceylons anzutreffen; auch kann ihr Anbau leicht vergrößert werden. Man rechnet auf der Insel mit einem großen Absatz, falls es nur gelingen sollte, die chinesischen Preise einigermaßen zu unterbieten. Die Pflanzer Ceylons sind der Ansicht, daß für sie der Ramieanbau vorteilhafter sei als jener mancher anderen Handelspflanze, womit sie sich beschäftigen. (Textil-Zeitung.)

Jute-Industrie in Britisch-Indien. Am 31. März 1913 gab es in Britisch-Indien 33 975 Jutewebstühle und 706 380 Jutespindeln gegen 32 927 Stühle und 696 300 Spindeln am gleichen Tage des Vorjahres. Die Produktion der indischen Jutefabriken und die Ausfuhr von Jutesäcken und Jutegeweben stellte sich in den Jahren 1910 bis 1912 wie folgt:

	Jutesäcke		Jutegewebe	
	Produktion	Ausfuhr	Produktion	Ausfuhr
	Zahl	Zahl	Yards	Yards
1910	464 627 800	374 223 400	1 005 798 900	976 538 300
1911	396 880 900	292 957 700	859 508 700	846 626 600
1912	423 342 200	304 960 600	973 806 500	959 437 300

(The Board of Trade Journal.)

Die Kautschukkrise im Amazonasgebiet hat die wirtschaftliche Lage des Staates zu einer verzweifelten gemacht. In Manaos ist eine vollständige Stockung des Handels eingetreten, die meisten größeren Geschäfte sind geschlossen und müssen von Polizeitruppen bewacht werden. Dazu kommen die traurigen politischen Verhältnisse. Im Senat gab Ruy Barbosa eine Schilderung der Zustände in Amazonas und beantragte die Intervention der Bundesregierung. Auch die Handelskreise von Manaos haben ein Telegramm an den Bundespräsidenten gerichtet, in dem sie Maßnahmen seitens der Bundesregierung erbitten, um einen völligen kommerziellen Zusammenbruch zu verhüten, u. a. wird verlangt, die Regierung möge auf dem Kautschukmarkte als Käufer auftreten und einen Mindestpreis zahlen, damit die Börsenspekulation lahmgelegt werde. (Gummi-Zeitung.)

Die japanische Kampferausfuhr. Die japanische Kampferausfuhr erfuhr im vorigen Jahr eine Abnahme des Wertes, der sich kleiner als seit vielen Jahren stellte. Die Gesamtverschiffungen repräsentierten nämlich nur 2 826 754 Yen (1 Yen = etwa 2 M.) gegen 3 143 084 Yen im vorhergegangenen Jahr und 2 964 369 Yen 1910. Den bedeutendsten Rückgang wies der Export nach den Vereinigten Staaten auf, denn dorthin führte Japan in dem Berichtsjahr nur für 389 986 Yen gegen für 596 955 bzw. 691 029 Yen in den beiden Vorjahren aus. Im Jahre 1906 und 1907 übernahm die nordamerikanische Union nicht weniger als für 1¼ bzw 1½ Millionen Yen japanischen Kampfers, doch ist die Einfuhr seitdem beständig zurückgegangen. Auch Deutschland kaufte im Jahre 1907 für mehr als 1½ Millionen Yen, während seine letztjährige Einfuhr nur 435 949 Yen repräsentierte. Den hauptsächlichsten Markt bildet jetzt Britisch-Indien, das für 677 624 Yen bezog und damit allen anderen Importländern voranging. Die Zahl der mit der Kampfergewinnung beschäftigten Familien belief sich den jüngsten offiziellen Statistiken gemäß auf 2934, was eine wesentliche Zunahme gegen frühere Jahre bedeutete. Noch im Jahre 1907 betrug sie nämlich nur 1618. Die Produktion von Rohkampfer belief sich im Jahre 1911 auf 1 103 058 Kin und diejenige von Kampferöl auf 1 845 403 Kin (1 Kin = 0,6 kg). Beide Ziffern stellen eine beträchtliche Zunahme gegen die vorhergegangenen sieben Jahre dar. (Gummi-Welt.)

Die Bananenkultur Costa Ricas. Einem Konsulatsbericht entnehmen wir das folgende: Rund die Hälfte des Gesamtexports entfällt auf Bananen. Die unter Kultur befindliche Fläche wird auf etwa 32 000 ha geschätzt; hiervon gehören 17 388 ha der United Fruit Co., die in neuester Zeit vor allem im Süden von Limon, im Bezirke Talamanca, Neupflanzungen vornimmt. In den Händen dieser Gesellschaft liegt das gesamte Geschäft; sie zahlt den Farmern für das an die Bahnlinie gelegte erstklassige Büschel (von wenigstens 9 Armen) 31 Cent amer. Gold, für das zweitklassige (8 und 7 Arme) 15½ Cent, wobei der Ausfuhrzoll (1 Cent amer. Gold für das

Büschel) von dem Produzenten getragen werden muß. Büschel mit weniger als 7 Armen werden nicht abgenommen, ebensowenig beschädigte Früchte. Bei der Abnahme wird zeitweise recht streng verfahren. Um nun auch die verworfene Frucht zu verwerten, haben sich einige Pflanzer zum Trocknen der Bananen entschlossen. Angeregt durch den guten Absatz, den die in Jamaika aufbereitete Frucht einige Zeitlang auf dem europäischen Markte (besonders in Deutschland) fand, haben sie teils einfache Röstapparate für ihre Hacienden angeschafft teils sich zu einer Gesellschaft zusammengeschlossen, die in Limon in einer kleinen Fabrikanlage Präserven herstellt. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, und es läßt sich noch nicht mit Sicherheit beurteilen, ob die sogenannten Feigen-Bananen in Europa in größerem Umfang Käufer finden werden. Die costaricanischen Bananen gehen zu drei Vierteln nach den Vereinigten Staaten, der Rest nach England. Es wurden verschifft: 1909: 9 365 690, 1910: 9 097 285, 1911: 9 309 586, 1912: 10 647 702 Büschel. Die Bananen-Krankheit tritt in zunehmendem Umfang besonders dort auf, wo der Boden nicht völlig den von der Pflanze gestellten hohen Anforderungen entspricht. Trotz vieler Versuche ist ein sicher wirkendes Mittel dagegen noch nicht gefunden. Die „United" hat kürzlich aus Guayana Samen einer Spielart gebracht, die gegen die Krankheit gefeit sein soll. Fachleute glauben, daß eine sachgemäß durchgeführte Düngung die Staude gegen etwaige Mikroben genügend widerstandsfähig machen würde.

Die Kaffeekultur Costa Ricas. Der gleiche Bericht teilt folgendes mit: Dieses Erzeugnis, auf das etwa ein Drittel der Ausfuhr Costa Ricas entfällt, hat für das costaricanische Wirtschaftsleben eine größere Bedeutung als die Bananen; der Ausfall der Ernte ist für die Kaufkraft der Bevölkerung von geradezu ausschlaggebender Bedeutung. Die angebaute Fläche, die jetzt rund 33 000 ha betragen dürfte, hat sich in den letzten Jahren nur in recht geringem Umfang vergrößert, während anderseits manches Stück in absehbarer Zeit wegen Übermüdung des Bodens wird zu Weide gemacht werden müssen. Zur intensiveren Bewirtschaftung ist man in steigendem Maße an die Verwendung künstlichen Düngers gegangen, der überwiegend aus Deutschland bezogen wird. Gute Erfolge sind mit Kali (schwefel- und chlorsaurem) erzielt worden, das die Blätter kräftigt und gegen die Einwirkung der Trockenzeit widerstandsfähig erhält; daneben wird Phosphorsäure, der man einen günstigen Einfluß auf die Entwicklung der Blüte zuschreibt, und stickstoffhaltiger Dünger empfohlen, der die Notreife verhüten soll. Der zur Vordüngung erforderliche Kalk ist im Lande vorhanden:

Es wurden verschifft:

von der Ernte	kg Rohgewicht	Wert in Colon[1]
1908/09	12 030 104	5 677 146
1909/10	14 396 926	5 916 181
1910/11	12 641 156	6 109 542
1911/12	12 237 875	7 623 561

Für den spanischen Zentner (46 kg) sind in den letzten Jahren folgende Durchschnittspreise erzielt worden: 1905/06: 24,04 Colon, 1906/07: 21,88, 1907/08: 26,28, 1908/09: 21,41, 1909/10: 21,81, 1910/11: 25,84, 1911/12: 26,70 Colon.

[1]) 1 Colon = 1,95 M. (D. R.).

Reiskultur in den Vereinigten Malaienstaaten. Nach dem vom Direktor der Landwirtschaft in den Vereinigten Malaienstaaten vor kurzem erstatteten Bericht für das Jahr 1912 wurde Reis in den Vereinigten Malaienstaaten in den Jahren 1912/13 (und 1911/12) auf 122 751 Acres (101 956) angepflanzt, woraus sich eine Vermehrung des Flächeninhalts von 20 795 Acres ergibt. Die Vermehrung des Reisareals bedeutet aber nicht eine Zunahme des Reisbaues im Lande überhaupt, sondern nur den Wiederanbau eines Teiles von Reisfeldern, die im Jahre 1911/12 wegen Wassermangel infolge der ausgebliebenen Niederschläge brach liegen geblieben waren. Die Ernte betrug nur 21 161 072 Gattangs[1]) = 2 645 134 Scheffel (26 507 494 Gattangs = 3 313 436 Scheffel). Die Regierung bemüht sich sehr, durch Ausbau von Berieselungsanlagen in Krian (Perak) und in Kuala Pilah (Negri Sembilan) und durch Einführung besseren Saatgutes speziell aus Siam der in Verfall geratenen Reiskultur wieder auf die Beine zu helfen, jedoch ohne nennenswerten Erfolg. Der malaiische Bauer hat sich anderen einträglicheren und weniger beschwerlichen Kulturen zugewandt und vernachlässigt den ihm unsympathischen Reisbau. Die Folge davon ist, daß die Reiseinfuhr, besonders in den Vereinigten Malaienstaaten, eine ganz erhebliche geworden ist. Im Jahre 1911 wurden für 14 Millionen $, im Jahre 1912, infolge der hohen Marktpreise, für 19¼ Millionen $ Reis zur Ernährung der farbigen Landbevölkerung eingeführt.

(Nach einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsuls in Singapore.)

Die Reisausfuhr aus Französisch-Hinterindien betrug nach einem Konsulatsbericht im Jahre 1912: 817 174 t gegen 858 435 t im Jahre 1911 und 1 108 561 t im Jahre 1910; davon entfielen auf:

	Paddy	Kargoreis	Weißreis	Bruch, Mehlstaub	Zusammen
	Menge in t				
Cochinchina . . .	9 049	19 185	418 832	104 350	551 416
Tongking . . .	1 228	34 432	215 932	2 747	254 339
Annam	116	10 521	782	—	11 419
Zusammen . .	10 393	64 138	635 546	107 097	817 174

Aus Kambodscha war die Ausfuhr verboten wegen der schlechten Ernte des Jahres 1911; das Verbot wurde erst Ende Oktober 1912 für die Hauptprovinzen des Landes wieder aufgehoben. Für das Jahr 1913 wird wieder mit einer Ausfuhr von über 1 Mill. t gerechnet.

Anbau von Dattelpalmen in Algerien. Nach einer Veröffentlichung des „Bulletin de l'Office du Gouvernement Général de l'Algérie" hat die Kultur der Dattelpalme in den Oasen Südalgeriens im Vorjahr bemerkenswerte Fortschritte gemacht. Die Zahl der deklarierten Bäume belief sich auf 5 567 636 gegen 5 338 318 im Jahre 1911. In der Hauptsache entfällt diese Zunahme auf die Pflanzungen in Ziban (Biskra) und Qued-Rhir, wo durch die von der Regierung und Privaten ausgeführten Bewässerungsanlagen die bestehenden Palmengärten vergrößert und andere neu angelegt werden konnten. Die Dattelernte 1912, die zu den besten Hoffnungen berechtigte, wurde zum Teil durch starke Regengüsse, von denen Südalgerien

[1]) 1 Gattang = 4,731 l.

im September und Oktober v. Js. betroffen wurde, vernichtet. Immerhin belief sich die aus den Produktionsgebieten herausgegangene Menge noch auf 265 279 dz im Werte von 8 729 000 Fr., während sie 1911: 308 000 dz mit einem Werte von 9 675 000 Fr. erreicht hatte. Hiervon ist nur ein verhältnismäßig geringer Teil zur Ausfuhr über die algerischen Häfen gelangt. Nach den zollstatistischen Anschreibungen wurden in ihnen verschifft: 1912: 49 734 dz gegen 52 354 dz im Jahre 1911 und 44 547 dz im Jahre 1910. Wie früher richtete sich die Ausfuhr fast ausschließlich nach dem Mutterlande; nach dem Auslande gingen nur 2292 dz (1912), 1707 dz (1911) und 1272 dz (1910), davon nach Deutschland 319 dz bzw. 216 und 202 dz.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Algier.)

Der Erreger des Kakaokrebses. Zu unserer Notiz in der September-Nummer d. Js., S. 518, schreibt uns Herr Dr. von Faber, Buitenzorg: Diese Mitteilung entspricht nicht ganz den Tatsachen. Es muß nämlich festgestellt werden, daß schon vor Dr. Ludwigs der Engländer James Rorer den Erreger des Kakaokrebses als eine Phytophthora erkannt und ausführlich (The relation of block-rot of cacao pads to the canker of cacao trees, Bull, Nr. 64, Dept. of Agric. Trinidad IX, S. 38, 1910) beschrieben hat. Rorer wies in dieser Publikation nach, daß der Kakaokrebs von demselben Erreger, nämlich Phytophthora Faberi, den ich als den Erreger der Braunfäule des Kakaos in Kamerun nachwies, verursacht wird. Erfreulich ist es jedenfalls, daß auch Dr. Ludwigs dies für den Kameruner Kakaokrebs bestätigt hat, wie dies auch für Holländisch-Indien der Fall ist. Es bleibt aber immer noch die merkwürdige Tatsache zu erklären, weshalb in Kamerun, wo doch die Braunfäule oft so verheerend auftritt, der Krebs so selten zu beobachten ist.

Herstellung von schwarzem Tee in Japan. Der japanische Tee, sogenannter „grüner“ Tee, im Gegensatz zu dem schwarzen chinesischen Tee, fand bisher so gut wie ausschließlich in Amerika Abnehmer. Allen Bemühungen zum Trotz ist es nicht möglich gewesen, ihm neue Absatzgebiete zu erobern, ja selbst in den Vereinigten Staaten und in Kanada scheint er allmählich vor dem chinesischen und dem Ceylontee zurückzuweichen. Die strenge Handhabung des vor einiger Zeit eingeführten amerikanischen Verbots der Benutzung künstlicher Färbemittel zur Erzeugung der grünen Farbe hat der Ausfuhr des japanischen Tees nach den Vereinigten Staaten weiteren empfindlichen Abbruch getan. Die japanischen Teeröstereien haben daher neuerdings Versuche unternommen, sogenannten schwarzen Tee herzustellen, einmal um dem veränderten Geschmack in Amerika zu begegnen, dann aber auch, um womöglich Rußland, wo nur schwarzer Tee gebraucht wird, als Absatzgebiet zu gewinnen. Nach einer Notiz in der „Japan Times“ sollen diese Versuche nunmehr von Erfolg gekrönt gewesen sein. Ein Teefabrikant in Shizucka soll aus japanischen Blättern einen schwarzen Tee von hervorragender Qualität erzeugt haben, und dieser Tee soll sich, wie Experimente in der staatlichen Versuchsanstalt in Nishigahara ergeben haben, ausgezeichnet zur Herstellung des in Rußland beliebten Ziegeltees eignen. Mit einer Vertreibung des chinesischen Tees von dem russischen Markt dürfte es aber gute Wege haben, denn mit dem feinen unaufdringlichen Aroma guten chinesischen Tees hat es bisher noch kein anderes Produkt aufnehmen können, und der russische Teebezug aus China ist auf so solider Grundlage aufgebaut, daß selbst bei gleicher Güte

einem Aufkommen des japanischen Tees gegen den chinesischen große Schwierigkeiten im Wege stehen würden.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Yokohama.)

Ein Beitrag zum Studium der Vanille. Bei der Kultur der Vanille ist es von großer Wichtigkeit, die Früchte im Augenblick ihrer besten Reife zu pflücken, wenn das fertige Produkt den besten Preis auf dem Markte erzielen soll. Eine gut aufbereitete Vanille kann man an folgenden Merkmalen erkennen: 1. glanzlosem Aussehen der ganzen Schale; 2. den beiden gelben Seitenlinien; 3. den unter der Oberhaut befindlichen gelben oder grüngelblichen Linien, die der ganzen Frucht die schwache grüngelbliche Färbung verleihen. Unter diesen Bedingungen ist 1. die Vanille vollständig reif; 2. kann sie einige Zeit verharren, wodurch die Ernte hingehalten und an Arbeitskraft gespart wird, während man über die Reife keine Gewißheit hat, wenn nur das Anzeichen des „bout jaune" (gelbe Spitze) vorhanden ist; man muß dann die Vanillepflanzungen öfters durchgehen. Der Pflanzer muß danach trachten, ein möglichst schweres Produkt zu erhalten, ohne jedoch dabei dessen Güte zu beeinträchtigen. Verf. hat auch den Einfluß der Kulturverhältnisse auf das spezifische Gewicht der Vanilleschoten untersucht. Dieses ist bei den im Schatten gewachsenen Früchten höher als bei den in der Sonne gewachsenen. Nach dem Verf. tritt bei den in der Sonne gereiften Schoten ein Verlust von 4 % ein. Wenn man schwere Vanille erhalten will, muß man die Stützpflanzen (die Brechnuß eignet sich gut hierfür) zwei- oder dreimal zurückschneiden, nachdem sie sich belaubt haben, wenn sie nicht ihr Schattendach von selbst bis nach der Ernte der Früchte bewahren können. In Ländern mit feuchtem Klima findet man, daß in der Sonne gereifte Vanille einen stärkeren Wohlgeruch hat als im Schatten gereifte. Es ist also Sache des Pflanzers zu entscheiden, was für ihn vorteilhafter ist. („Internationale Agrar-Technische Rundschau" nach L'agriculture pratique des pays chauds".)

Gewinnung von Kamelienöl in Japan. Kamelienöl gilt als ein japanisches Spezialprodukt. Es wird gewonnen aus den Früchten des Kamelienbaumes (Camellia japonica), die zu diesem Behufe stark gepreßt werden. Da der Baum ein warmes Klima bevorzugt, so findet er sich hauptsächlich auf Kiushiu und den umliegenden kleinen Inseln sowie auf den südlich von der Tokiobucht belegenen Idzu-Inseln. Die Gesamtproduktion, die größtenteils aus den genannten Gegenden stammt, belief sich in den Jahren 1907 bis 1911 auf folgende Mengen und Werte: 1907: 797 Koku[1]) im Werte von 78 922 Yen,[2]) 1908: 933 Koku im Werte von 85 332 Yen, 1909: 1219 Koku im Werte von 116 196 Yen, 1910: 1297 Koku im Werte von 122 258 Yen, 1911: 1257 Koku im Werte von 103 058 Yen. Das Öl wird für mannigfache Zwecke gebraucht, so insbesondere als Maschinenschmiermittel, bei der Seifenfabrikation, beim Färben, zur Beleuchtung und als Haaröl. Die letztgenannte Verwendungsart ist in Japan allgemein verbreitet, obwohl das Öl im Haar oft ranzig wird und dann unangenehm riecht. Eine Ausfuhr von Kamelienöl hat bisher nur in kleinem Umfange stattgefunden, und zwar nach Wladiwostok, China, Hongkong und Großbritannien. Die Exporteure behaupten jedoch, daß der Absatz des Öls im Ausland sehr steigen würde, wenn seine guten Eigenschaften mehr bekannt wären.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Nagasaki.)

[1]) 1 Koku = 180 l. [2]) 1 Yen = 2,10 M.

Zur Ausfuhr aus Haiti gelangten im Jahre 1912 hauptsächlich die folgenden Waren in den beigefügten Mengen in Pfund: Bienenwachs 76 083 (— 17 776), Kakao 6 901 922 (+ 3 566 117), Kaffee 80 811 782 (+ 26 588 015), Altkupfer 63 995, Baumwolle 4 355 985 (— 872 556), Häute 130 506, Ziegenfelle 258 305, Honig 5 201 522, Hörner 10 082, Orangenschalen 621 570 (+ 157 865), Baumwollsamen 8 186 991, Zedernholz 214 000, Gelbholz 92 150 (— 32 930), Lignum vitae 12 637 932 (+ 6 906 136), Kampescheholz 82 885 991 (— 2 120 809), Blauholzwurzeln 3 886 500, Mahagoniholz 15 027.

(Nach „Daily Consular and Trade Reports".)



Neue Literatur.

Taschenbuch für Südwestafrika 1914. Siebenter Jahrgang. Herausgegeben von Major a. D. Kurd Schwabe, Oberstabsarzt Dr. Ph. Kuhn und Dr. G. Fock in Okahandja. 3 Teile, I. Notizkalender usw.; II. Verkehr — Ansiedlung — Statistik; III. Gesetze und Verordnungen. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin SW 48. — Preis aller 3 Teile 6 M.

Die Ausgabe 1914 des bekannten „roten Taschenbuches" ist soeben erschienen. Gegen seine Vorgänger tritt es diesmal in wesentlich veränderter Gestalt auf. Zunächst enthält der Notizkalender nur 2 Tage auf jeder Seite, wodurch sein Umfang von 52 Seiten bei der Ausgabe 1913 jetzt auf 184 Seiten gestiegen ist. Ferner ist der gebundene rote Teil des Taschenbuches mit einer einsteckbaren Klappe versehen worden, die das Buch fest zusammenhält, so daß auch lose Notizblätter eingelegt werden können. Endlich ist, um den Teil I als Notizkalender nicht zu stark werden zu lassen, eine Dreiteilung vorgenommen worden, welche die Gesetze und Verordnungen als selbständiges Heft (Teil III) gibt und sie von den Nachrichten über Verkehr, Statistik und Ansiedlung trennt, die in einem besonderen Teil (II) zusammengefaßt sind. Der Inhalt des Buches ist in jeder Richtung nach den neuesten Materialien umgearbeitet worden. Wir erwähnen ferner den interessanten Artikel „Südwestafrikanischer Bodenkredit" (vom Justizrat Dr. Rhode-Berlin), die Neubearbeitung des Abschnitts „Militärverhältnisse", die wiederum erweiterte Übersicht über die „Durchschnittspreise" und — neu aufgenommen — die Kurstabelle südwestafrikanischer Werte für 1912/13. Die vollständige Sammlung aller Gesetze und Verordnungen, die gegen das Vorjahr wiederum erheblich vermehrt ist, bildet ein wertvolles Nachschlagewerk.

Süsserotts illustrierter Kolonial-Kalender 1914. Verlag Wilhelm Süsserott, Berlin. Preis geb. 1 M.

Aus dem reichhaltigen Inhalt belehrender und unterhaltender Artikel des mit zahlreichen anschaulichen Bildern ausgestatteten Kalenders dürfte diesmal die neu enthaltene Anleitung für Auswanderer und Stellensuchende in den deutschen Kolonien reges Interesse beanspruchen. Beson-

ders sei noch auf folgende Artikel hingewiesen: Die deutsche Schutztruppe in Deutsch-Ostafrika, die Karolinen, Skizzen aus dem Leben einer Farmerfrau, In Wildnis und Gefangenschaft. Außerdem enthält der Kalender verschiedene Erzählungen, Gedichte, Preisrätsel usw.

Maschinen für die Fabrikation von Kautschukwaren. Von Ingenieur Taubert und Dr. Fritz Frank. Mit 52 Abbildungen. Heft 1 der „Monographien zur Kautschuktechnik", herausgegeben von der Redaktion der „Gummi-Zeitung", Berlin, Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin. Preis steif broschiert 2,50 M.

Mit diesen Monographien, deren erstes Heft die vorliegende Arbeit bildet, wird dem Kautschuktechniker eine Zusammenfassung alles dessen geboten, was vom wissenschaftlichen und technischen Standpunkt aus als gesichertes Resultat der langjährigen Arbeit auf diesem Fachgebiete zu betrachten ist. Die Form der Monographie kann wohl gegenüber der Herausgabe eines geschlossenen Handbuches insofern als ein Vorteil gelten, als damit die einzelnen Teile voneinander unabhängig gemacht worden sind und der Interessent sich nicht das ganze kostspielige Werk anschaffen muß, sondern nur jene Teile, die für ihn speziell in Betracht kommen; noch dazu kann diese Anschaffung nach und nach erfolgen, so daß die Ausnützung des in den Monographien niedergelegten Wissens auch dem weniger Bemittelten ermöglicht wird. Das erste Heft gliedert sich in 5 Abschnitte: „Allgemeines und Kraftanlagen", „Die Einteilung der Fabrik und die Arbeitsmaschinen", „Apparate und Maschinen zur Vulkanisation", „Maschinen für die Hartgummifabrikation", „Maschinen für Patentgummiartikel und anderes". Innerhalb jedes Abschnittes wird in logischem Aufbau, beginnend von den ersten für die Vorbereitung des Materials nötigen Maschinen, die ganze Reihe der Arbeitsmaschinen genau beschrieben und abgebildet, und es werden hierbei die Vorzüge der einzelnen Konstruktionen gegeneinander abgewogen, so daß bei Neueinrichtungen diese Darstellungen ein wertvolles Hilfsmittel bilden werden. — Als Heft 2 der Monographien ist kurz nach dem ersten Hefte erschienen:

Die Fabrikation des Bereifungsmaterials von Ingenieur E. Regler und Dr. Fritz Frank, mit 76 Abbildungen, Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin. Preis 3 M.

Eine derartige zusammenfassende Darstellung des Gebietes der gesamten Reifenfabrikation hat es bisher überhaupt nicht gegeben, speziell für Vollgummibereifung waren die Publikationen äußerst spärlich. Auch hier finden wir wieder mit Sorgfalt alles Wesentliche zusammengetragen, was auf dem Gebiete gearbeitet wurde. Auch dieses Buch wird in den Händen des Praktikers ein wertvolles Hilfsmittel sein.

Geschäftliche Mitteilung.

Organisation und Mitgliedschaft
des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

In Verbindung mit dem Reichs-Kolonialamt, dem Reichsamt des Innern und dem Ministerium für Handel und Gewerbe fördert das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee die Kolonialwirtschaft und damit die heimische Volkswirtschaft.

Die Unternehmungen des Komitees erstreben insbesondere:

1. Die Deckung des Bedarfs Deutschlands an kolonialen Rohstoffen und Produkten aus den eigenen Kolonien zur Schaffung einer breiteren und gesicherteren Grundlage für den heimischen Gewerbefleiss.
2. Die Entwicklung unserer Kolonien als neue sichere Absatzgebiete für den deutschen Handel und die deutsche Industrie und im Zusammenhange damit die Einführung neuer Maschinenindustriezweige, z. B. für die tropische Landwirtschaft, in Deutschland.
3. Den Ausbau des Verkehrs mit und in den Kolonien, insbesondere eines kolonialen Eisenbahnnetzes, sowie die Schaffung einer rationellen Wasserwirtschaft in den Kolonien.
4. Eine deutsche Siedlung in den Kolonien.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ist am 18. Juni 1896 begründet und besitzt die Rechte einer juristischen Person.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee unterhält eine Zentralstelle in Berlin und Zweigniederlassungen in den Kolonien. Für das Baumwollversuchswesen besteht seit 1906 die „Baumwollbau-Kommission“, für kolonial-technische Fragen seit 1910 die „Kolonial-Technische Kommission“, zur Förderung der Kautschuk- und Guttapercha-Produktion in den Kolonien seit 1911 die „Kautschuk-Kommission“ und zur Förderung der Ölrohstoffproduktion seit 1913 die „Ölrohstoff-Kommission“.

Die Unternehmungen des Komitees werden durch die Reichsregierung, die Wohlfahrtslotterie zu Zwecken der Deutschen Schutzgebiete, Handelskammern, Städte, Banken, kaufmännische und industrielle Körperschaften und Vereine, Missionen, koloniale Gesellschaften und Institute tatkräftig gefördert.

Die Mitgliedschaft des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin NW., Unter den Linden 43 (Mindestbeitrag M 15,— pro Jahr), berechtigt a) zu Sitz und Stimme in der Mitgliederversammlung; b) zum Bezug der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“ mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften; c) zum Bezug der „Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees“; d) zum Bezug des „Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien“ zum Vorzugspreise von M 4,50; e) zum Bezug der Kolonialen Volksschriften; f) zur freien Benutzung des Kolonial-Wirtschaftlichen Archivs.

Geschäftsstelle des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees,
Berlin NW, Pariser Platz 7.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 22. 11. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 96—90 Mk.

Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 66 3/4 (25.11.), Togo 67 (21. 11.), Ägyptisch Mitafifi fully good fair 90 (18. 11.), ostafrik. prima Abassi 85—95 (21. 11.), Bengal, superfine 47 1/4, fine 45 3/4, fully good 44 1/4 Pf. pro 1/2 kg.

Baumwollsaat. Ostafrik. 130 Mk. pro 1000 kg. (21. 11.)

Calabarbohnen 0,70—0,75, auf Lieferung 0,60—0,65 Mk. pro 1 kg. (21. 11.)

Chinin sulphuric. 30—48 Mk. pro 1 kg.

Cochenille, silbergr. Teneriffa 3,80—4,20 Mk., Zacatille 3,70—3,80 Mk. pro 1 kg.

Copra, westafrik. 28—31, ostafrik. 30 1/2—31 1/2, Südsee 31—31 1/2 Mk. pro 50 kg. (24. 11.)

Datteln. Pers. 15,50 Mk. pro 50 kg.

Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 11,75 Mk. pro 1/2 kg. (21. 11.)

Erdnuß, ungesch. westafrikan. 25 Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—17,12 1/2 Mk. pro 50 kg. (24. 11.)

Feigen, Sevilla, neue 2,80 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons — Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.

Guttapercha. I 6,90, II 1,25 Mk. pro kg. (21. 11.)

Hanf, Sisal, ind. 60—30 n. Qual., Mexik. 58, D. O. A. 60, AloëMaur. 65—50 n. Qual., Manila (g. c.) 133, Manila (f. c.) 64, Neuseeland 61—54 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 95—85 Mk., ind. 54—40 Mk. n. Qual. (24. 11.)

Häute. Tamatave 86—88, Majunga, Tulear 85—87 1/2, Sierra Leone, Conakry 145—147, Bissao, Casamance 117—119, ostafr. 90—116 Pf. pro 1/2 kg. (24. 11.)

Holz. Eben-, Kamerun 10—15, Calabar 11 bis 14, Mozambique —, Minterano 15—17 1/2, Tamatave 12 1/2—14, Grenadillholz 4—16 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 130—165, Congo 130 bis 150 Mk. pro 1 cbm. (24. 11.)

Honig, Havana 23—24, mexik. 23 1/2—24 1/2, Californ. 38—51 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner, Deutsch-Südw. Afr. Kuh 13—20, Ochsen 30—54, Madagaskar Ochsen 14—23, Kuh 11—13, Buenos Aires Ochsen 22—36, Kuh 10—15, Rio Grande Ochsen 35—50, Kuh — Mk. f. 100 St. (21. 11.)

Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro 1/2 kg.

Ingber, Liberia Sierra Leone 18 Mk. pro 50 kg. (24. 11.)

Jute, ind. firsts, 70 Mk. (24. 11.)

Kaffee. Santos 58—68, do. gewasch. 65—74, Rio 54—62, do. gewasch. 63—71, Bahia 49—57, Guatemala 72—89, Mocca 80—89, afric. Cazengo 52—58, Java 98—124 (22. 11.), Liberia enthülst 67—68, Usambara I in Hülse 62—64 Pfg. pro 1/2 kg. (24. 11.)

Kakao. Kamerun-Plantagen 60 1/2, Lagos 56, Togo 56 Accra 56 1/2, Calabar 56, Bahia 55, Sao Thomé 61 1/2, Südsee 68—85, Caracas 70—82 Mk. pro 50 kg. (21. 11.)

Kampfer, raff. in Broden 3,55—3,65 Mk. pro kg.

Kaneel, Ceylon 1,10—1,70, Chips 20—20 1/2 Mk. pro 1/2 kg.

Kapok — Mk.

Kardamom. Malabar, rund 4,40—6,50, Ceylon 5,60—7,50 Mk. pro 1/2 kg.

Kautschuk. Ia Süd-Kamerun geschn. 3,50 bis 3,40, Para Hard cure fine, loco 7,20, a. Lieferung 7,00, Peruvian Balls 4,50, Conacry

(Fortsetzung nebenstehend.)

Niggers 4,30 4,10, Ia Gambia Balls 2,20—2,00, Ia Adeli Niggers 4,80—4,60 n. Qual., Ia Togo Lumps 2—1,80, Ia Goldküsten Lumps 2,70—2,30, Ia Mozambique Spindeln 5,20—4,60, Ia dto. Bälle 5,20—4,60, Ia Manihot Crepe 4—3, Ia Manihot scrappy Platten 3,60—2,60 Ia Manihot Ballplatten 3,60—2,40, Ia Manihot Bälle 2,40—2,00 Hevea-Plantagen 5,40 Mk. pro 1 kg. (21. 11.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 55 Mk. (24. 11.)

Kopal. Kamerun 50—60, Benguela, Angola 105—110, Zanzibar (glatt) 200—230, Madagaskar do. — Mk. per 100 kg. (24. 11.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 100—102, Togo 108 bis 110 Mk. pro 1000 kg. (24. 11.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 12—12½, Madagaskar 12—12½ Mk. (24. 11.)

Nelken. Zanzibar 55 Mk. pro 50 kg. (24. 11.)

Öl. Baumwollsaat 60—62, Kokosnuß, Cochin 107 bis 108, Ceylon 100—102, Palmkernöl 93—95 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 34—34¼, Calabar 32½—33 Kamerun 31½, Whydah 32¾, Sherbro, Rio Nunez 28—30, Grand Bassam 27—28, Liberia 26 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 55, 2. Pressung 53 Mk. pro 100 kg. (24. 11.)

Ölkuchen. Palm- 137—139, Kokos- 145—150, Erdnuß- 148—164 Baumwollsaatmehl 164 Mk. pro 1000 kg. (24. 11.)

Opium, türk. 33—39 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 23,35, Whydah 23,25 Popo 23,15, Sherbro 22,60, Bissao, Casamance, Rio Nunez 22,85, Elfenbeinküste 23,05 pro 50 kg. (24. 11.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro ½ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 47, weißer 78½—82 do. gew. Muntok 86—87 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 33—46, ordinär 24—30, Ia Sierra Leone 26—27, Grand Bassa, Ia 22—23½, do. IIa 15—21, Cape Palmas, gute 20—23, Gaboon 8—14 Mk. pro 50 kg. (21. 11.)

Ramie (China-Gras) 100—85 Mk. nach Qual. (24. 11.)

Reis, Rangoon, gesch. 10,75—12,50, Java 18—24 (24. 11.)

Sesamsaat. Westafr. 19—18, ostafr. 19½ bis 19 Mk. pro 50 kg. (24. 11.)

Sojabohnen. 170—180 Mk. pro 1000 kg. (24.11.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro ½ kg.

Tamarinden. Calcutta 25—40 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m, 0,60—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro ½ kg.

Vanille. Madagaskar 26, Tahiti 17 Mk. pro kg. (24. 11.)

Wachs. Madagaskar 310—312, Deutsch-Ostafr. 313—315, Bissao 310—311, Chile 327—330, Brasil. 327—330, Benguela 313—314, Abessinien 311—312, Marokko 300—312, Tanger, Casablanca 311—313 Mk. (21. 11.)

THEODOR WILCKENS

HAMBURG Afrikahaus — **G.M.B.H.** — **BERLIN W.35** Maggihaus

Kolonial-Maschinenbau

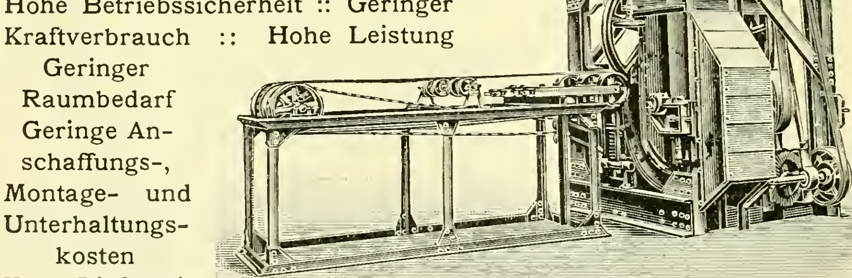
„Roland"

Hanfgewinnungsmaschine
m. automatisch. Materialführung

Deutsches Reichspatent Nr. 267779

Vorzüge:

Hohe Betriebssicherheit :: Geringer Kraftverbrauch :: Hohe Leistung
Geringer Raumbedarf
Geringe Anschaffungs-, Montage- und Unterhaltungskosten
Kurze Lieferzeit

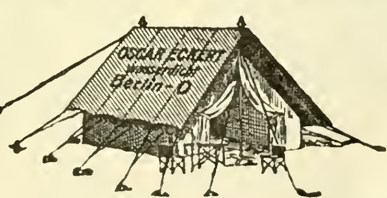


Das Gestell aus Walzeisen gewährt hohe Stabilität und schließt Brüche aus ∴ Die Durchführungsvorrichtung für Blätter und Hanf besteht aus stabiler Bronzekette, welche gegen die Bronzekränze der freigehenden Führungsräder gepreßt wird, und das Arbeitsgut absolut festhält ∴ Die Lager der Hauptachsen sind Laufkugellager von hoher Dauerhaftigkeit

Lieferung
kompletter Entfaserungsanlagen

mit Antriebsmaschine, Entfaserungs- u. Faserreinigungsmaschinen, Ballenpresse, Waagen, Pumpen, Transportband, Transmission und Eisengebäude

Auf Anfrage kostenfreie Ausarbeitung von Kostenanschlägen in allen Sprachen



OSCAR ECKERT
wasserdicht
Berlin-O


KORBMÖBEL
ZERLEGBAR
D.R.P.
75 % FRACHTERSPARNISS
DIREKTER VERSAND n. allen LÄNDERN
BESTE REFERENZEN
SAALBACH & Co.
LEIPZIG RITTERSTR. 4 (KÖNIGSBAU)
KATALOG FRANCO

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer" Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer", Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Pariser Platz 7.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68–71.

E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei, Berlin.









